

Aceitabilidade de bebida láctea fermentada elaborada com soro de Ricota.

Acceptability of fermented milky beverages elaborated with Ricotte whey.

Stella Magda Bitencourt Teixeira¹; Roberta Hilsdorf Piccoli do Valle²; Luiz Ronaldo Abreu²; Ana Cristina Ribeiro³; Maria de Fátima Viéguas Lima³; Maria Inez Santos Silva³, Benedito Gonçalves Lima³, Lenka de Moraes Lacerda³

Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) Colatina-ES¹

Departamento de Ciência dos Alimentos – UFLA²

Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária – UEMA³

Palavras Chaves: Bebida Láctea, Soro.

INTRODUÇÃO

A produção de queijos no Brasil tem aumentado progressivamente e vem sendo acompanhada da elevação no volume de soro produzido. Este subproduto, representa 85 a 90% do volume do leite utilizado na fabricação de queijos, retendo a redor de 55% dos nutrientes do leite (SISO, 1996). Embora possua considerável valor nutritivo, o soro é subutilizado, sendo muitas vezes descartado em fluxos d'água, ocasionando problemas ambientais em detrimento do seu alto valor de demanda bioquímica de oxigênio (DBO), devido principalmente ao seu elevado conteúdo de lactose.

Em países da Europa e nos Estados Unidos, o soro de queijos é amplamente utilizado como ingrediente, ou mesmo como produto primário, sendo empregado na fabricação de molhos para salada, panificação, sopas, sorvetes, bebidas lácteas, entre outros (MANN, 1982). Em algumas regiões brasileiras, o soro é habitualmente destinado a alimentação de suínos. No entanto, geralmente é utilizado na produção de ricota, o que não diminui o teor de lactose no soro resultante deste processo, permanecendo com DBO elevada - cerca de 30.000 a 50.000 ppm (JULIANO et al., 1987). Desta forma, o soro da ricota também torna-se altamente poluente aos corpos receptores e ao meio ambiente, sendo necessária a busca por novas aplicações deste subproduto, visando eliminar seu impacto ambiental e, gerando lucros para a indústria de laticínios.

Uma maneira de se utilizar o soro de ricota pode ser sua adição na elaboração de bebidas lácteas, produto obtido a partir de leite ou leite reconstituído e/ou derivados de leite, fermentado ou não, com ou sem a adição de outros ingredientes, onde a base da bebida láctea representa pelo menos 51% (m/m) do total de ingredientes do produto (BRASIL, 1999).

A adição do soro de ricota como parte da base da bebida láctea torna-se extremamente viável, já que o mesmo possui uma alta concentração de lactose - substrato fermentescível. Sabidamente, a principal característica dos produtos lácteos fermentados é sua potencialidade em atuar como agentes biologicamente ativos, por carrear microrganismos capazes de agirem como agentes probióticos (SABOYA et al., 1997). Além disso, também é viável sob o ponto de vista econômico, pois trata do aproveitamento de um resíduo da indústria de laticínios.

Face ao exposto, esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de bebida láctea de soro de ricota e a avaliação de sua aceitação pelo consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS

O soro de queijo ricota foi obtido a partir da fabricação de queijo Minas Frescal com leite pasteurizado padronizado tipo B adquirido no comércio de Lavras, quando o mesmo foi então utilizado para a fabricação da ricota. A obtenção da bebida Láctea foi realizada de acordo com metodologia especificada em Furtado & Neto (1994). Foi utilizado o soro de queijo ricota, nas concentrações de 50, 60 e 70 % na base láctea, e cultura láctica termofílica (tipo ABY-1) contendo cepas mistas de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* e Bifidobactérias, cedida pela Chr. Hansen Ind. E Com. Ltda. Também foram adicionados estabilizante-espessante Dairymix-1 (Germinal) na concentração de 0,3% e, 9% de açúcar cristalizado comercial. Todas as etapas do processamento foram realizadas no Laboratório de Laticínios do Departamento de Ciência dos Alimentos. Não adicionou-se sabores a bebida láctea, para que este fator não interferisse na análise sensorial. A aceitabilidade da bebida foi avaliada por análise sensorial através do teste de aceitação empregando a Escala

Aceitação de iogurte de soja com diferentes sabores

Soya yogurt acceptability with different tastes

Silvia Magalhães Couto¹, Haydée Lanzillotti¹, Vinícius Costa¹, Bianca Sermarini², Bianca D'avila².

1. Professores do Departamento de Nutrição da Universidade Gama Filho, 2. Alunas do Curso de Nutrição da Universidade Gama Filho.

Palavras-chave: iogurte, soja, aceitação

Introdução

A soja não é considerada somente um alimento de alta qualidade protéica, mas tem papel fundamental como alimento funcional prevenindo várias doenças. Dentre os compostos funcionais da soja podem ser citados os inibidores de proteases, os fitoesteróis, as saponinas, os ácidos fenólicos e os isoflavonóides (Monteiro, 2004, Nutrição Brasil, 2002).

O grão da soja é rançoso e tem um gosto forte de mato, o beany-flavor. A solução encontrada por pesquisadores foi aperfeiçoar técnicas de preparo que eliminam uma das barreiras de consumo da soja: o sabor inadequado ao paladar brasileiro. O segredo para se obter alimentos saborosos é o tratamento do grão para inativar a enzima lipoxigenase, responsável pelo sabor característico da soja, através do calor (Nutrição Brasil, 2002).

O objetivo do presente trabalho foi elaborar e verificar a aceitabilidade do iogurte de soja aromatizados com diferentes sabores de geléias de frutas.

Material

Foi realizada a preparação de iogurtes de soja no laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade Gama Filho.

Utilizou-se uma cultura start de lactobacillus liofilizados constituído de cepas *L.bulgaricus* e *S.termophilus* (Rich®) partindo de 2000ml de extrato de soja (ADES®) para posterior propagação na produção de 9000ml de iogurte de soja.

O extrato hidrossolúvel de soja foi submetido ao aquecimento sob agitação constante até a temperatura de 40°C.

O inóculo foi mensurado em proveta na concentração de 10% , subdivididos em potes de vidro com tampa rosqueável previamente esterilizados, posteriormente incubados em estufa de Pasteur por 8 horas.

O iogurte elaborado foi armazenado sob refrigeração por 24 horas. Após a refrigeração o iogurte foi subdivido em quatro amostras com 2000ml. Em três amostras adicionou-se 15% de geléias de frutas nos sabores uva, morango e manga e a outra amostra foi servida no seu sabor natural.

Método

Foi realizado um teste de aceitação no laboratório de Análise Sensorial da Universidade Gama Filho-RJ. As amostras foram analisadas através do método de escala hedônica, com escala de aceitabilidade, variando em 9 pontos, descrita por Meilgaard et al, 1987.

O painel de provadores constituiu-se de 40 provadores não treinados escolhidos aleatoriamente, de ambos os sexos com idade compreendida entre 18 e 60 anos.

As amostras foram oferecidas aos provadores em copos descartáveis de 50 ml em uma bandeja, juntamente com um copo de água. Sendo codificadas com algarismos de três dígitos e aleatorizadas, utilizando-se cabines sensoriais individuais com iluminação amarela, permitindo avaliação global dos produtos.

Os resultados foram analisados através da análise de variância (ANOVA) para médias à 5% de significância, teste de Tukey Histograma de barras e Índice de Aceitação (I.A), segundo Teixeira, 1987.

A CONFORMIDADE ENTRE AS BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO NO SISTEMA DE AUTO-SERVIÇO EM SUPERMERCADOS DE CURITIBA E OS RESULTADOS DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS EM QUEIJO MUSSARELA E PRESUNTO FATIADOS.

Ana Valéria de Almeida CARLI¹, José Maurício FRANÇA²

¹ Prefeitura Municipal de Curitiba, SIM-Curitiba, Médica Veterinária.

² Universidade Tuiuti do Paraná, Pós Graduação em Vigilância Sanitária.

1. INTRODUÇÃO

O sistema de comercialização de produtos alimentícios fracionados e embalados na ausência do consumidor – auto-serviço, vem crescendo em supermercados, padarias, açougues e lojas de conveniências. O comerciante tem a vantagem de colocar seus produtos mais próximos do cliente, e a população procura facilidades e vantagens na hora de escolher o que deseja, sem depender de atendentes. Com o surgimento de um consumidor mais exigente e esclarecido, que busca o consumo de um alimento inócuo, com as características nutricionais e sensoriais desejáveis, cresce a responsabilidade do setor comercial de alimentos em garantir estas condições ao seu produto. Para analisar o padrão microbiológico de produtos fracionados por estabelecimentos, além de acompanhar a aplicação das Boas Práticas de Fabricação (BPF), o Serviço de Inspeção Municipal de Produtos de Origem Animal de Curitiba (SIM – Curitiba) incluiu no Programa Municipal de Coletas da Secretaria Municipal da Saúde (SMS), os produtos queijo mussarela e presunto fatiados de supermercados com Alvará de Registro no SIM - Curitiba. Avaliando, desta forma, se os produtos em questão poderiam ser considerados de risco epidemiológico para transmissão de doenças veiculadas por alimentos, uma vez que microorganismos podem ter sua proliferação, crescimento e desenvolvimento favorecidos em razão da deficiência de higiene, de processos de manipulação inadequados e da falta do controle de temperatura na conservação (BENEVIDES & LOVATTI, 2004).

2. MATERIAL E MÉTODO

Nos meses de agosto e setembro de 2003, foram realizadas 34 **coletas de amostras** para análises microbiológicas, sendo 16 de queijo mussarela e 18 de presunto fatiado, onde, para cada amostra de bandeja fatiada, realizava-se a coleta de uma peça que originou o produto fatiado, permitindo evidenciar desta forma a origem da contaminação caso esta viesse a ocorrer. A **avaliação das Boas Práticas de manipulação** foi executada durante o fracionamento do produto, através de uma lista de verificação realizado pelo veterinário do SIM – Curitiba, responsável pela coleta, contendo os seguintes itens: identificação do local da coleta, verificação da temperatura do produto e do ambiente de fracionamento, verificação de treinamento aplicado em Boas Práticas de Fabricação, comportamento dos manipuladores quanto à higiene das mãos, utilização de adornos e tipo de vínculo empregatício do manipulador com o estabelecimento. O **encaminhamento das amostras** foi após o preenchimento do Termo de Apreensão de Amostras (T.A.A.), documento que acompanha a amostra ao laboratório, duas unidades amostrais do produto fracionado perfazendo um total mínimo de 200g, foram acondicionadas em envelope oficial da SMS e encaminhadas ao Laboratório Central do Estado (LACEN), através de caixa térmica com gelo reciclável. O LACEN baseou-se no Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos (SILVA, N *et al.*, 1997) para definição dos materiais e métodos requeridos para a realização das análises, visando atender as determinações da Portaria do Ministério da Saúde nº 451/1997 e Resolução ANVISA– RDC nº 12 /2001. Na realização das análises microbiológicas foram conduzidos os seguintes ensaios: amostras de **presunto fatiado** - Contagem de Clostrídios Sulfito-redutores a 46°C; Contagem de Estafilococos Coagulase Positivo; Número Mais Provável de Coliformes a 45°C e a pesquisa para Salmonella spp. Nas amostras de **queijo mussarela** - Contagem de Estafilococos Coagulase Positiva, Número Mais Provável de Coliformes a 45°C e a pesquisa para Salmonella spp.

RESUMO

A CONTAMINAÇÃO MICROBIANA DE TÁBUAS DE CORTE E BANCADAS EM COZINHAS RESIDENCIAIS

THE MICROBIAL CONTAMINATION IN THE CUTTING BOARD AND THE COUNTER IN THE HOME KITCHENS

Karine Nabuco Faria *, Lúcia Cristina Jorge de Oliveira *, João Carlos de Oliveira Tórtora
Instituto de Pesquisas Gonzaga da Gama Filho, Universidade Gama Filho, Rua Manoel
Vitorino 625, Piedade, Rio de Janeiro, CEP 20740 280, RJ, Brasil

*Bolsista Iniciação Científica PIBIC/UGF

Palavras-chave: microbiologia, tábua de corte, bancada, cozinha

Introdução

A preparação do alimento pelo homem trouxe a preocupação das doenças transmitidas por alimentos (DTA's). Os principais fatores envolvidos na sua ocorrência são deficiências microbiológicas associadas à matéria-prima, às características dos equipamentos e dos utensílios usados na preparação, às condições ambientais, às condições técnicas de higienização, e ao próprio manipulador (Souza *et al*, 2004). Fez-se necessário, a incorporação de um conjunto de ações voltadas para o controle de qualidade dos alimentos identificando medidas preventivas e pontos críticos de controle (Mendes, 1998). Pela importância das tábuas de corte e das bancadas no preparo de alimentos em cozinhas residenciais e pela possibilidade de serem veículos disseminadores de microrganismos para os alimentos, empreendeu-se este estudo para avaliação do seu nível de contaminação microbiana.

Material e Métodos

Os parâmetros microbiológicos empregados foram microrganismos mesófilos aeróbios, bolores e leveduras, coliformes fecais, *Staphylococcus* sp coagulase-positiva e *Bacillus cereus*. Realizou-se a coleta através do sistema de cultivo por réplica (laminocultivo), aplicando-se o meio delicadamente sobre 2 ou 3 pontos de tábuas de corte e bancadas de cozinhas residenciais, respectivamente. A incubação dos meios foi feita a 36°C / 48 horas para o crescimento bacteriano e à temperatura ambiente, durante 7 dias, para a pesquisa de bolores e leveduras. Quatrocentas análises foram efetuadas em 16 cozinhas residenciais. A média aritmética da contaminação dos pontos de uma mesma superfície foi empregada para a determinação do número de unidades formadoras de colônias por centímetro quadrado (ufc/cm²).

Resultados e Discussão

Tabela 1-Nível de contaminação microbiana em tábua de corte e bancada em 16 cozinhas residenciais - ufc/cm² (% de contaminação)

A CONTAMINAÇÃO MICROBIANA NAS MÃOS DAS PESSOAS COM DIFERENTES ATIVIDADES PROFISSIONAIS

THE MICROBIAL CONTAMINATION IN THE HANDS OF PERSONS WITH DIFFERENT PROFESSIONAL ACTIVITIES

Patrícia Pais Martins, César Roberto Marconi da Costa & João Carlos de Oliveira Tórtora
Instituto de Pesquisas Gonzaga da Gama Filho, Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino
625, Piedade, Rio de Janeiro, CEP 20740 280, RJ, Brasil

Palavras-chave: microbiologia, contaminação, mãos

Introdução

Frequentemente, observa-se no comércio de alimentos uma inobservância básica de higiene que consiste na manipulação de alimentos e dinheiro por uma mesma pessoa. Ayres *et al*, (2001) demonstraram que as cédulas do real apresentam-se contaminadas principalmente por estafilococos podendo ser um importante veículo de disseminação de microrganismos entre as pessoas. Considerando-se que, mesmo as pessoas que não comercializam alimentos, contém microrganismos em suas mãos e podem se contaminar ao se alimentarem, desenvolveu-se este trabalho visando avaliar se o número de microrganismos nas mãos das pessoas sofre influência das suas atividades profissionais.

Material e Métodos

Os parâmetros microbiológicos empregados foram microrganismos mesófilos aeróbios, enterococos, coliformes e estafilococos. A coleta foi realizada atritando-se um swab estéril na superfície da mão (palma e dedos) dos voluntários sendo, em seguida, imerso em 10 mL de soro fisiológico, centrifugado por um minuto e semeado nos meios agar plate count, agar eosyn-methylene blue e agar chapman. Considerou-se a área média das mãos femininas equivalente a 105 cm² e a masculina 175 cm². O número de colônias obtido em cada meio multiplicado por 100 e dividido pela área da mão forneceu o número de unidades formadoras de colônias por centímetro quadrado na mão de cada voluntário. A avaliação estatística, dos resultados obtidos com 210 amostras foi efetuada pelo método das proporções, com nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

As maiores contaminações, tanto globais como específicas reveladas, respectivamente, por mesófilos (98,68 ufc/cm²) e estafilococos (59,12 ufc/cm²), foram observadas nas mãos do grupo de trabalhadores que manipulam dinheiro (caixas de supermercado e cobradores de transporte rodoviário). A segunda maior contaminação ocorreu nas mãos dos serventes (mesófilos, 77,98 ufc/cm²; estafilococos, 35,22 ufc/cm²) e, em seguida, nas mãos dos vendedores (mesófilos, 74,23 ufc/cm²; estafilococos, 16,01 ufc/cm²). Os professores, estudantes, pessoal da área de saúde e de secretaria representaram o grupo com menor contaminação por mesófilos (62,29 ufc/cm², 45,43 ufc/cm², 61,47 ufc/cm², 51,85 ufc/cm²) e estafilococos (17,25 ufc/cm², 21,62 ufc/cm², 18,18 ufc/cm², 18,27 ufc/cm²), respectivamente. Porém, observou-se uma contaminação, com enterococos, maior nas mãos das pessoas com atividade na área de saúde (10,41 ufc/cm²). Ayres *et al*, (2001) demonstraram que as cédulas do real são importantes veículos de difusão microbiana, o que pode justificar a contaminação nas mãos das pessoas que manipulam dinheiro superior a das outras atividades profissionais, inclusive serventes. Nos

A CONTAMINAÇÃO MICROBIANA NA SUPERFÍCIE DE LATAS CONTENDO REFRIGERANTES E O RISCO PARA A SAÚDE DOS CONSUMIDORES.

THE MICROBIAL CONTAMINATION ON SURFACE OF CANNED SOFT DRINK AND THE RISK TO THE HEALTH OF CONSUMERS

Juliana Hermida Pascoal*, Marcela Figueiredo da Silveira & João Carlos de Oliveira Tórtora

Instituto de Pesquisas Gonzaga da Gama Filho, Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino 625, Piedade, Rio de Janeiro, CEP 20740 280, RJ, Brasil

* Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/UGF

Palavras-chave: microbiologia, bebidas, latas

Introdução

A grande mudança ocorrida nos hábitos sociais e, especificamente, nos hábitos alimentares, a partir da década de 90, foi favorecida pelos avanços científico-tecnológicos, que introduziram novos alimentos e embalagens, fazendo com que boa parte da população dos centros urbanos passasse a fazer suas refeições fora do lar, consumindo alimentos em embalagens práticas, descartáveis e visualmente atrativas como a das bebidas em lata. Contudo tais embalagens podem conter microrganismos, inclusive patogênicos, com potencial para causar danos à saúde dos consumidores o que, efetivamente, não está caracterizado (www.cve.saude.sp.gov.br). Enquanto alguns pesquisadores afirmam que superfícies de latas de alumínio possuem diversos tipos de contaminantes, algumas associações e institutos, como a Associação Brasileira de Alumínio - ABAL e o INMETRO, afirmam que são falsas as informações sobre o perigo do consumo de bebidas diretamente nas latas (www.abal.org.br). Apesar disso, a possibilidade de contaminação da população existe e resultou em dois projetos de lei, de autoria do Deputado Ronaldo Vasconcelos e do Vereador Paulo Cerri, ambos na cidade do Rio de Janeiro. Diante dessas constatações e da inexistência de informações sobre este tema, o presente trabalho visou avaliar o grau de contaminação microbiana da superfície de latas de refrigerantes e cervejas, empregando parâmetros microbiológicos que pudessem caracterizar as suas condições higiênico-sanitárias e os riscos à saúde de quem consome essas bebidas diretamente nessas embalagens.

Material e Métodos

Um total de 60 amostras foram coletadas, em estabelecimentos fixos, legalmente estabelecidos e no comércio irregular, ambulante e fixo, de diversos bairros da cidade do Rio de Janeiro. As amostras foram adquiridas em diferentes pontos de venda e, assepticamente, introduzidas em sacos plásticos estéreis e conduzidas ao laboratório para análise, sob refrigeração. O tempo decorrido entre a coleta e as análises foi o mais breve possível, não ultrapassando 60 minutos. Amostras de refrigerantes, totalizando sessenta, foram analisadas, sendo 30 provenientes de estabelecimentos regulares e 30 do comércio irregular. Os espécimes microbiológicos da superfície foram colhidos com um "swab" umedecido em soro fisiológico estéril. Em seguida, o "swab" foi introduzido em tubo de ensaio contendo 5 ml de soro fisiológico estéril, seguindo-se homogeneização em agitador tipo "vortex", durante 2 minutos. O conteúdo deste tubo foi semeado em meios indicados para a enumeração de microrganismos mesófilos aeróbios, bolores e leveduras, coliformes totais, coliformes a 45°, estafilococos coagulase positiva, enterococos e para a pesquisa de *Salmonella* sp. As técnicas microbiológicas foram executadas segundo o Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (APHA, 1984) e o Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos (Silva *et al*, 1997).

Adesão de *Staphylococcus aureus* nas superfícies de aço inoxidável e vidro.

Adherence of *Staphylococcus aureus* on surface of stainless steel and glass.

Simone C. Marques¹; Belami C. Silva¹; Jaíne das G.O.S. Resende²; Alessandra L. Santos¹; Lúcia H. Teles¹; João D. Scalon³; Roberta H. Piccoli¹

1- Departamento de Ciência dos Alimentos - Universidade Federal de Lavras

2- Departamento de Biologia - Universidade Federal de Lavras

3- Departamento de Ciências Biomédicas - Universidade Federal de São João Del Rei

Palavras chaves: *Staphylococcus aureus*, aço inoxidável, vidro, adesão microbiana.

INTRODUÇÃO

A adesão microbiana é originada pela deposição de microrganismos em superfícies como as de aço inoxidável, vidro, poliestireno, estanho, madeira onde as bactérias se fixam e iniciam seu crescimento que originará colônias gerando massa celular suficiente para agregar proteínas, fosfolípidos, lipídeos, carboidratos e sais minerais formando o biofilme. Dentre os microrganismos envolvidos no processo de adesão, o *Staphylococcus aureus* uma bactéria Gram positiva pode ser citado como sendo capaz de gerar conseqüências indesejáveis a qualidade dos produtos alimentícios e danos a saúde do consumidor. Sendo assim, os objetivos deste trabalho foi o de verificar a adesão de *S. aureus* nas superfícies de aço inoxidável e vidro, visualização através da Microscopia Eletrônica de Varredura das células aderidas de *S. aureus* nas superfícies de vidro e aço inoxidável.

MATERIAL E MÉTODOS

As células de *S. aureus* ATCC 25923 padronizadas para obter 10⁵ UFC/mL, foram inoculados 10mL da cultura em placas de Petri contendo 60 mL de caldo BHI e colocados 20 cupons de aço inoxidável AISI 304 e de vidro ambos com 1mm de espessura e dimensões de 10x20mm, devidamente higienizados. A cada 48 horas os cupons eram removidos lavados com tampão fosfato salina (PBS) e colocados novamente em placas de Petri. Após o período de 15 dias as células foram removidas com *swab*, quantificadas pela contagem padrão em placas pela técnica da microgota em ágar Baird Parker, observou-se os cupons pela Microscopia Eletrônica de Varredura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os dados da análise de variância das superfícies versus biofilme, demonstrando que houve variabilidade entre as superfícies estudadas, ou seja, a média do log do número de células aderidas na superfície de vidro apresentou-se superior a média do log do número de células aderidas na superfície de aço inoxidável como demonstrado na figura 1.

TABELA 1 Análises de variância entre biofilme formado por *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 nas superfícies de vidro e aço inoxidável

FV	GL	QM	S_{5%}
Superfície	1	22.6731	0.00002922332
Biofilme	3	950.3380	0.00000000000
Superfície-Biofilme	3	12.4543	0.00000382759
Resíduo	136	1.2117	

Vários fatores influenciam a adesão de *S. aureus* às superfícies de vidro e aço inoxidável, a temperatura ótima de crescimento de *S. aureus* é de 37°C o que favorece a multiplicação das células como determinado por Pompermayer e Gaylarde (2000), a temperatura também correspondeu a um dos fatores responsáveis pela capacidade de adesão de *Pseudomonas fluorescens* e *Pseudomonas fragi* em superfícies de PVC.

AGRESSÕES HUMANAS POR ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MANAUS, ESTADO DO AMAZONAS, EM 2003.

Reinehr¹, N. R., Campos¹, A. C. R. e Uieda², W. ¹Gerência de Controle de Zoonoses (Gecoz), Secretaria de Estado da Saúde do Amazonas. Rua Emílio Moreira, 510 Centro, 69020-040, Manaus, AM. E-mail guadalupe@horizon.com.br, ²Depto. Zoologia, IB, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP

A principal forma de transmissão da raiva aos seres humanos é a agressão por animais de estimação (cães e gatos). A relação das pessoas com esses animais é, na maior parte das vezes, estreita, dividindo o mesmo ambiente. As chances de transmissão da doença são grandes, se não forem tomadas medidas preventivas. No Município de Manaus, AM, o Programa de Controle da Raiva vem desenvolvendo atividades desde sua implantação em 1979, porém o controle dessa antroponose só foi conseguido em meados da década de 80. Apesar disso, as agressões humanas tem ocorrido freqüentemente e o serviço oficial tem conseguido manter a região livre de raiva. Nosso objetivo é apresentar dados sobre 500 pessoas agredidas por cães e gatos em Manaus em 2003, tratadas na Gecoz. As agressões aos manauaras ocorreram ao longo do ano, com maior freqüência no 2º. trimestre (33,9%), com um pico de agressões no mês de junho (13,7%). Por outro lado, nas décadas de 70 e 80 os picos da raiva humana e canina foram registrados no 3º. trimestre do ano. Isto sugere uma possível relação com o maior número de agressões no trimestre anterior. Se isso for verdadeiro, será necessário rever o período de realização das campanhas anuais de vacinação anti-rábica animal que, em Manaus, ocorre no 3º. trimestre. Houve uma freqüência semelhante de agressões humanas em ambos os sexos (54,6% para o feminino e 45,4% para o masculino). A sua distribuição por faixas etárias também foi semelhante, com uma maior ocorrência na faixa entre 6 e 12 anos (17%). Um aspecto interessante dessas agressões foi a inversão da maior ocorrência nas pessoas do sexo masculino, com menos de 30 anos, e nas pessoas do sexo feminino, com mais de 30. Assim, entre os jovens, meninos de 6 a 12 anos foram mais mordidos (26,3%), enquanto que entre adultos foram as mulheres de 41 a 50 anos (17,2%). Apenas 0,4 % das agressões foram praticadas por cães vadios em vias públicas, enquanto que, a grande maioria das pessoas (78%) foi mordida por animais domiciliados, que estavam na própria residência (25%). Houveram também agressões por animais de vizinhos (18,8%) e de conhecidos (13,2%). O maior porcentual foi de agressões por cães (89,4%), quando comparado com os gatos (10,6%). Desses cães, 55,3% não possuíam raça definida (SRD) e eram machos (78,8%). Pessoas com menos de 30 anos foram freqüentemente mordidas por cães, ao contrário das com mais de 30, com maior número de agressões por gatos. Mordeduras são a principal forma de agressão (81,6%). Geralmente são superficiais (60%), com ferimento único (57,1%), e foram encontradas com mais freqüência nos membros inferiores (42%) e nas mãos (19%) das vítimas. Apesar do elevado número de agressões humanas por cães e gatos, a vigilância feita pelo programa oficial de controle de raiva tem conseguido manter o Município de Manaus, uma área livre dessa zoonoses por mais de 19 anos.

A Importância de Cursos de Extensão para Regiões do Sul do Brasil de Agroindústrias ditas “Colonial”: um estudo de caso.

The importance of extension courses for “colonial” agroindustries regions from the south of Brazil: a case study

Dione Carina Francisco

Médica Veterinária, Mestre em Agronegócios -CEPAN- UFRGS, Prof^a Da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Tecnologia em Agroindústria.

Eliane Endres

Médica Veterinária, Doutora em Microbiologia - USP, Prof^a Da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Tecnologia em Agroindústria.

Andréa Pinto Loguercio

Eng. Agrônoma, Doutora em Agronomia, Coordenadora do Curso de Tecnologia em Agroindústria da UERGS.

Cleber Roza

Biólogo, Doutor em Microbiologia, Prof. da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Tecnologia em Agroindústria.

Palavras-chave: curso de extensão, agroindústria colonial, profissionais de agroindústria.

INTRODUÇÃO

Conforme dados do INCRA (2004), 13,8 milhões de pessoas são responsáveis por quase toda produção de alimentos consumidos pela população brasileira. Isto significa que a agroindústria é responsável por cerca de 75 % dos empregos nas zonas rurais do país. No Rio Grande do Sul (RS), este número ultrapassa 1 milhão de pessoas (IBGE, 2004).

A existência de um grande número de produtos comestíveis de produção caseira no estado do RS se deve, em parte, pela diversidade das culturas imigrantes dos séculos passados. O consumo de produtos coloniais é alto devido a confiabilidade que esses produtos têm no sentido de serem “puros”, isentos de aditivos químicos. Porém, as boas práticas de higiene na fabricação destes, em muitos casos, estão aquém do ideal, o que pode gerar sérias conseqüências quando a saúde pública está envolvida. Além disso, os produtos desenvolvidos pela agroindústria familiar, em geral, são produzidos sem grandes tecnologias, pois este incremento tem alto custo para uma pequena propriedade, como é o caso da região sul do Brasil.

Frente ao exposto, este projeto de extensão teve como objetivo principal melhorar a qualidade de produtos alimentícios desenvolvidos no meio rural, que são oferecidos à população. Para isso foram disponibilizados à população cursos de extensão sobre higiene na agroindústria, abordando temas que compreendem desde a microbiologia básica até a legislação sobre alimentos e segurança do trabalho.

METODOLOGIA

Segundo Terra (2000), os funcionários de agroindústrias devem ser constantemente treinados, para que possam conhecer em detalhes suas funções. Devido a este fato o presente trabalho de extensão compreendeu várias etapas, as quais foram desenvolvidas em diferentes locais. Foi montado um curso de cerca de 12h, intitulado “*Higiene na Agroindústria Colonial*” direcionado para a agroindústria local. Este foi realizado em módulos constando de aulas teóricas e práticas. Para tanto, foram utilizados recursos audiovisuais, como computador e projetor multimídia, para facilitar o entendimento.

O conteúdo do curso foi distribuído em: microbiologia básica, normas básicas de higiene pessoal, procedimentos básicos de higiene do ambiente, importância do manual de

A Influência dos Meios de Comunicação na Formação de um Mito a Respeito da Carne de Frango

The Influence of means of communication the origin of the myth about chicken meat.

Dione Carina Francisco

Médica Veterinária, Mestre em Agronegócios -CEPAN- UFRGS, Prof^a da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Curso de Tecnologia em Agroindústria.

Vladimir Pinheiro do Nascimento

Prof. Dr. Centro de Diagnostico e Pesquisa em Patologia Aviária -CDPA- Faculdade de Veterinária/UFRGS

Luciane Camargo

Médica Veterinária, Mestranda em Patologia Aviária – CDPA/UFRGS

Fabrcio Inperatori

Graduando de Medicina Veterinária –UFRGS; Estagiário do CDPA

Valentina T. Velleda

Médica Veterinária

Palavras- chave: meios de comunicação, consumidor, carne de frango.

INTRODUÇÃO

A carne de frango é uma das carnes mais consumidas no Brasil (ASGAV, 2003); isto deve-se ao fato desta carne ser vista pelos consumidores como uma proteína animal de alto valor protéico e ser uma carne magra - tudo isto aliado ao baixo preço. Entretanto, os mesmos consumidores acreditam que o frango recebe hormônio para crescer rapidamente. Neste sentido, estudar o comportamento do consumidor é extremamente importante, já que a compra de qualquer alimento envolve processos cognitivos, motivacionais e emocionais (PINHEIRO *et al.*, 2004); além disso, o consumidor busca fontes de informação externas antes de adquirir um produto, como fontes públicas (publicações especializadas, revistas, jornal...) (PINHEIRO *et al.*, 2004). Frente ao exposto, este trabalho visa identificar qual é a origem do mito “carne de frango contém hormônio”. Para isto fez-se uma pesquisa de survey junto a consumidores da cidade de Porto Alegre.

MATERIAL & MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa de survey, que segundo Malhotra (2001) é utilizada para a obtenção de informações por intermédio de um interrogatório dos participantes, no qual se faz inúmeras perguntas acerca do tema que se está estudando. Foi aplicado um questionário estruturado, visando padronizar o processo de coleta de dados (BABBIE, 1999).

O método de *survey* apresenta algumas vantagens, como a facilidade de aplicação. Quando se faz uso de um questionário do tipo alternativa fixa, os dados obtidos são confiáveis porque as respostas limitam-se àquelas alternativas apresentadas (MALHOTRA, 2001).

Foram entrevistados, na cidade de Porto Alegre 393 consumidores de carne de frango, durante o período de abril a julho de 2004. Os locais escolhidos foram supermercados de pequeno, médio e grande porte, além do mercado municipal; a escolha deveu-se ao fato de que estes locais concentram uma grande parcela de consumidores de carne de frango.

Perguntou-se aos entrevistados se os mesmos acreditam que a carne de frango possui hormônios (mito observado entre os consumidores). Caso a resposta fosse Sim, prosseguiu-se perguntando de onde obteve esta informação; as alternativas foram as

ALIMENTOS FUNCIONAIS E OS CONSUMIDORES FUNCTIONAL FOODS AND CONSUMERS

Cristiane Monteiro de Carvalho
Taíssa Alexandrina Santos Nunes
Nutricionistas Graduas na Universidade Federal do Pará
Francisco das Chagas Alves do Nascimento
Professor Departamento de Nutrição –Universidade Federal do Pará
Palavras-chave: alimentos funcionais, consumidores, percepção

INTRODUÇÃO

Alimentos funcionais também são chamados de nutracêuticos, alimentos nutricionais, alimentos para longevidade ou ainda alimentos hipernutricionais. Estes podem ser definidos como alimentos que além das funções nutricionais convencionais, possuem efeitos benéficos a saúde, com isso reduzem riscos de doenças crônicas, desde que consumidos como parte da dieta usual.

Do ponto de vista técnico, para que um alimento seja considerado funcional, este deve possuir 3 condições básicas, que são: conteúdo nutricional, função específica e segurança no uso, sendo esta última relacionada à redução de riscos a saúde.

As mudanças nos hábitos alimentares dos consumidores brasileiros são provocadas por fatores como falta de tempo e a preocupação com a melhoria na qualidade de vida auxiliada por um sistema de informação mais eficiente. Diante disso, o consumidor tem repensado em seus hábitos e costumes alimentares procurando alternativas mais saudáveis.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a percepção do consumidor em relação aos alimentos funcionais em supermercados no município de Belém-Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a coleta dos dados, foi utilizado um questionário semi-estruturado contendo 14 questões que abordavam características sócio-demográficas e a percepção dos consumidores em relação aos alimentos funcionais para a realização das entrevistas.

Foram entrevistados 400 consumidores em 10 supermercados na área metropolitana de Belém, onde foram aplicados 40 questionários em cada supermercado. A escolha da amostra foi de forma aleatória, ou seja, independente de sexo, raça ou grau de escolaridade entre outras. Os resultados encontrados foram analisados no software Epi Info 6 – Versão 6.04d – Janeiro 2001.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de entrevistados, 240 (60%) pertencem ao sexo feminino e 160 (40%) ao sexo masculino, apesar da predominância do sexo feminino, a amostra apresentou-se homogeneamente distribuída entre as diversas faixas etárias em ambos os sexos.

Dos entrevistados, 288 (72%) possuíam pelo menos o 2º grau completo, isto parece refletir o público freqüentador dos supermercados de médio e grande porte onde foram realizadas as entrevistas, público este que, teoricamente, possui um maior acesso às informações e ao conhecimento.

Pode-se observar que o percentual de indivíduos que já ouviram falar em alimentos funcionais aumenta a partir dos 30 anos de idade. Isto parece demonstrar que estes indivíduos começam a se preocupar mais com a saúde e procuram relacionar esta com uma alimentação saudável.

Dentre os argüidos que afirmavam saber o que são alimentos funcionais, 14 (15,2%) possuem o ensino superior completo. Pode-se observar que em termos percentuais não existe uma grande diferença entre possuir o 2º grau e o ensino superior incompleto no que diz respeito ao conhecimento sobre alimentos funcionais.

Alimentos orgânicos: Sazonalidade x cardápio de Unidade de Alimentação e Nutrição **Organic foods: sazonalidade x Hospital Food Service´s menu**

Autores

Lima, E.E. ⁽¹⁾, Neves, G. M. ⁽²⁾, Sherafat, T.D. ⁽²⁾, Sousa, A.A. ⁽³⁾

⁽¹⁾ aluna do Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFSC e Professora do Curso de Nutrição da Univali / SC

⁽²⁾ Alunas do curso de nutrição da UFSC

⁽³⁾ Professora do Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFSC

Palavras-chave: alimentos orgânicos, sazonalidade, cardápio

Introdução

Os alimentos orgânicos são definidos aqui, sumariamente, como sendo aqueles oriundos de sistema orgânico de produção agropecuária que se contrapõe à utilização de materiais sintéticos (agrotóxicos e fertilizantes, por exemplo), com a finalidade de ofertar produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais. Este sistema visa também a sustentabilidade econômica e ecológica, através de uma série de características que lhes são peculiares (1).

Diante do exposto, a utilização de alimentos orgânicos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) parece ser um caminho para o controle dos perigos químicos presentes nos alimentos, tais como resíduos de pesticidas, metais pesados, hormônios, antibióticos e outras drogas veterinárias. Esta proposta toma uma dimensão ainda maior em UAN hospitalar, cuja função é a prevenção, melhoria e/ou recuperação da saúde, uma vez que o consumo crônico destes contaminantes tem sido relacionado com uma série de problemas como cânceres, anomalias congênitas, reações alérgicas, aumento da resistência de microorganismos à antibióticos, entre outros (2,3,4,5,6).

Porém, a produção de alimentos vegetais orgânicos apresenta uma particularidade, com comparado ao alimento produzido convencionalmente, a sazonalidade. Na produção orgânica o plantio e a colheita caminham de acordo com ao ritmo das estações, fazendo com que alguns alimentos não estejam disponíveis o ano inteiro, apenas por ocasião do período de safra (7). Essa particularidade interfere no planejamento de cardápio de uma UAN, uma vez que a disponibilidade da matéria-prima, é um dos fatores a serem considerados por ocasião do planejamento do mesmo.

O presente trabalho tem por objetivo fazer uma análise sobre a interferência da sazonalidade dos alimentos vegetais orgânicos no cardápio do Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário / UFSC.

Material e Métodos

Primeiramente foi realizado o levantamento das hortaliças utilizadas no cardápio do Serviço de Nutrição e Dietética do HU / UFSC. Posteriormente, essas foram classificadas, segundo o seu teor de glicídios, sugerido por Ornellas (8). O grupo A, representado pelos vegetais com cerca de 5% de glicídios (exemplos: vegetais folhosos, abobrinha, berinjela, couve-flor, pimentão e tomate); o grupo B representado pelos vegetais que contem cerca de 10% de glicídios (exemplos: abóbora, beterraba, cenoura, chuchu e vagem) e o grupo C com aproximadamente 20% de glicídios (exemplos: aipim, batata-salsa, batata doce, milho).

Junto à Associação dos Agricultores da Encosta da Serra Geral (AGRECO) / SC, um dos principais fornecedores de alimentos orgânicos da região, realizou-se o levantamento dos meses de grande, média e pequena oferta de cada alimento vegetal em estudo.

Posteriormente verificou-se a disponibilidade de alimentos vegetais de cada grupo (A, B e C) em todos os meses do ano, a fim de avaliar as possibilidades de opções para o planejamento do cardápio.

Alimentos orgânicos: sazonalidade x cardápios em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar

Organic foods: harvest x Hospital Food Service's menu

Autores

Lima, E.E. ⁽¹⁾, Neves, G. M. ⁽²⁾, Sherafat, T.D. ⁽²⁾, Sousa, A.A. ⁽³⁾

⁽¹⁾ aluna do Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFSC e Professora do Curso de Nutrição da Univali / SC

⁽²⁾ Alunas do curso de nutrição da UFSC

⁽³⁾ Professora do Programa de Pós Graduação em Nutrição da UFSC

Palavras-chave: alimentos orgânicos, sazonalidade, cardápio

Introdução

Os alimentos orgânicos são definidos aqui, sumariamente, como sendo aqueles oriundos de sistema orgânico de produção agropecuária que se contrapõe à utilização de materiais sintéticos (agrotóxicos e fertilizantes, por exemplo), com a finalidade de ofertar produtos saudáveis isentos de contaminantes intencionais. Este sistema visa também a sustentabilidade econômica e ecológica, através de uma série de características que lhes são peculiares (1). A utilização de alimentos orgânicos em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) parece ser um caminho para o controle dos perigos químicos presentes nos alimentos, tais como resíduos de pesticidas, metais pesados, hormônios, antibióticos e outras drogas veterinárias, uma vez que o consumo crônico de alimentos contaminados com tais substâncias tem sido relacionado com uma série de problemas como cânceres, anomalias congênitas, reações alérgicas, aumento da resistência de microorganismos à antibióticos, entre outros (2,3,4,5,6). Por outro lado, a produção de alimentos vegetais orgânicos apresenta uma particularidade quando comparado ao alimento produzido convencionalmente – a característica de sazonalidade. Na produção orgânica o plantio e a colheita caminham de acordo com o ritmo das estações, fazendo com que alguns alimentos não estejam disponíveis o ano inteiro, apenas por ocasião do período de safra (7). Essa particularidade pode interferir no planejamento de cardápios das UAN, uma vez que a disponibilidade da matéria-prima, é um importante fator a ser considerado. O presente trabalho teve como objetivo analisar a interferência da disponibilidade anual de alimentos vegetais orgânicos, sobre o cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar - o Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Comentado [aa1]: retirar

Material e Métodos

Primeiramente foi realizado o levantamento das hortaliças utilizadas no cardápio do Serviço de Nutrição e Dietética do HU / UFSC. Posteriormente, essas foram classificadas, segundo o seu teor de glicídios, sugerido por Ornellas (1995) (8). O grupo A, representado pelos vegetais com cerca de 5% de glicídios a exemplo dos vegetais folhosos, abobrinha, berinjela, couve-flor, pimentão, tomate...; o grupo B representado pelos vegetais que contem cerca de 10% de glicídios a exemplo de legumes como a abóbora, beterraba, cenoura, chuchu e vagem. Foi realizado ainda, o levantamento dos meses de grande, média e pequena oferta dos alimentos vegetais produzidos junto à Associação dos Agricultores da Encosta da Serra Geral (AGRECO) / SC, um dos principais fornecedores de alimentos orgânicos da região. Posteriormente, baseado nestes levantamentos, verificou-se a disponibilidade destes alimentos, segundo o seu teor de glicídios (A e B) em todos os meses do ano, a fim de avaliar as possibilidades de opções, bem como as possíveis substituições equivalentes para o planejamento do cardápio da UAN em estudo.

ALTERAÇÕES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS SOB O PROCESSO DE AQUECIMENTO. ALTERATIONS CHEMICALS AND PHYSICALS IN OIL REFINED DURING HEATING.

Anete Corrêa Esteves*, Paulo Cesar Dantas Esteves*, Aline Braga Alves**, Fernanda Souza de Mello**, Roberta Amaral de Melo**, Kenia Machado Grimaldi dos Santos Pinto***.

*Curso de Nutrição do UniFOA.; **Programa de Iniciação Científica do Curso de Nutrição do UniFOA; ***Técnica do Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, UniFOA.

Palavras chave: alterações físico- químicas, óleos refinado, oxidação lipídica.

Introdução:

A nutrição humana está entre os três principais fatores responsáveis pela carcinogênese em humanos. Compostos tóxicos ao organismo podem ser gerados no processamento especialmente quando submetidos à alta temperatura. Dentre as reações que sofrem os alimentos as que mais contribuem para a formação dos produtos tóxicos são a oxidação lipídica, as reações de escurecimento enzimático e aquelas decorrentes dos processos de defumação e cura de produtos cárneos. (Cella et al 2002).

Sob o ponto de vista nutricional os lipídeos de origem vegetal, sob a forma de triglicerídeos, apresentam uma importância significativa, uma vez que são ricos em ácidos graxos insaturados (ácido oleico, ácido linoleico, ácido alfa linolênico), desempenham funções biológicas como armazenadores de energia, constituintes de membranas celulares, cofatores enzimáticos, transportadores de elétrons, agentes emulsificantes mensageiros intracelulares e precursores de hormônios.

Entretanto os efeitos benéficos dos óleos podem ser alterados com o processo de aquecimento que levam a mudanças de odor, sabor, cor, textura e nas suas características físico-químicas. Durante a fritura, quando o óleo é repetidamente utilizado, efeitos oxidativos e térmicos resultam na formação de muitos produtos, alguns dos quais são potencialmente tóxicos. Dentre estas substâncias destacam-se os peróxidos, hidróxidos e cetonas. Na maioria dos casos a ingestão regular de óleos e/ou gorduras termicamente tratados pode vir a causar doença gástrica crônica, podendo até desencadear o desenvolvimento de câncer. (Sanibal 2004).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do aquecimento sobre as propriedades físico químicas de óleos comestíveis.

Material e Métodos

Foram utilizadas amostras de fabricantes diferentes de óleo de soja, óleo de milho, óleo de canola e óleo de girassol.

As análises realizadas foram determinação do índice de acidez, Índice de Iodo e Índice de Peróxido. (Adolfo Lutz, 1985).

Resultados:

Os resultados preliminares obtidos estão relacionados na tabela 1 contabilizando apenas os valores para uma amostra de cada tipo de óleo analisado e o tempo de aquecimento parcial de 10 minutos à temperatura de 150°C.

Tabela 1: Avaliação das alterações físico-químicas em óleos vegetais sob aquecimento

	Acidez g% (em ácido oleico)	Índice de iodo	Índice de Peróxido (meq/Kg)
ÓLEO DE CANOLA			
Sem aquecimento	0,12	121	2,0
Aquecimento após 10 minutos	0,14	128	10,0
ÓLEO DE MILHO			
Sem aquecimento	0,15	113	2,0
Aquecimento após 10 minutos	0,20	146	15,0
ÓLEO DE GIRASSOL			
Sem aquecimento	0,16	141	6,0
Aquecimento após 10 minutos	0,20	144	14,0
ÓLEO DE SOJA			
Sem aquecimento	0,12	158	2,0
Aquecimento após 10 minutos	0,16	134	20,0

ALTERAÇÕES HEPÁTICAS E ENCEFÁLICAS EM CAMUNDONGOS ALIMENTADOS COM BAIXAS DOSAGENS DE MICOTOXINAS

HEPATIC AND ENCEPHALIC PATHOLOGICAL EFFECTS IN MICE FEEDED WITH LOW DOSES OF MYCOTOXINS

MATTOS DPBG¹, MENEZES RC², MARTORELLI RA¹, MILLAR PR³, FREIRE RB⁴, AMENDEIRA MRR⁵

- 1- Aluna da pós graduação em Biologia Parasitária- IOC- Fiocruz
- 2- Médico veterinário – CECAL- Fiocruz
- 3- Aluna da pós graduação em Medicina Veterinária - UFF
- 4- Pesquisador e Professor da UFRRJ
- 5- Pesquisadora Chefe do Laboratório de Toxoplasmose – Departamento de Protozoologia - IOC – Fiocruz

Palavras-chave: Micotoxinas, camundongos, histopatologia

1 Introdução

Segundo Fink-Gremmels (1999), cerca de 23% da produção mundial de alimentos estaria contaminada por micotoxinas. Estas são responsáveis pela perda de milhões de dólares ao redor do mundo com gastos em saúde humana e animal, e condenação de produtos agrícolas (Vasanthi & Bhat, 1998; Martorelli, 2003).

A contaminação por micotoxinas gera perdas econômicas em grandes potências. Entretanto, nos países em desenvolvimento acarreta consequências mais sérias por afetar a economia agrária, reduzindo sua produção anual e a boa qualidade das exportações. Afetando também a saúde da população. Nesses países, os produtos de alta qualidade são exportados enquanto aqueles de qualidade mediana (não aceito pelos países importadores por excederem os limites para presença de micotoxinas) são vendidos nos mercados internos para consumo pela população local (Freire *et al.* 1999).

A exposição crônica a pequenas doses de micotoxinas tem demonstrado um potencial imunomodulador, carcinogênico e teratogênico, dependendo da micotoxina avaliada (Pitt, 2000). Desta forma buscamos conhecer, com o presente trabalho, os efeitos patológicos decorrentes da alimentação com baixas dosagens de micotoxinas em modelo murino.

2 Material e Métodos

Foram utilizados 50 camundongos fêmeas C57BL/6, de 3 a 4 semanas de idade, provenientes do CECAL-Fiocruz.

A aflatoxina B1, citrinina, fumonisina B1 e ocratoxina A foram obtidas comercialmente de distribuidor Sigma Chemicals Co. A citrinina, fumonisina B1 e ocratoxina A foram diluídas em PBS até a obtenção das doses desejadas que correspondem respectivamente a 0,23; 1,00 e 0,93 mg/ kg de ração. A aflatoxina B1 necessitou de diluição em azeite de oliva para obtenção da concentração final de 0,93mg/ kg de ração. Foram utilizadas as seguintes associações: aflatoxina B1 com fumonisina B1, citrinina com ocratoxina A, e por fim todas as 4 micotoxinas associadas, além do grupo alimentado somente com fumonisina B1.

Os animais foram alimentados durante 60 dias e posteriormente eutanasiados para avaliação histopatológica de cérebro, fígado e rim.

3 Resultados e Discussão

Os animais alimentados com fumonisina B1 pura ou associada a outras micotoxinas apresentaram alterações cerebrais leves como pequenas áreas com a presença de infiltrado mononuclear e discreta desmielinização. Não foram observadas alterações renais.

As alterações mais significativas foram observadas em tecido hepático envolvendo infiltrado inflamatório (predominantemente mononuclear), proliferação de ductos biliares,

AMOSTRAGEM DA PRODUÇÃO DIÁRIA DE LEITE PARA CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS E DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL

SAMPLING OF DAILY MILK PRODUCTION FOR SOMATIC CELL COUNT AND MILK COMPOSITION

MANSUR, J.R.G.*; BUENO, V.F.F.; MESQUITA, A.J.; NICOLAU, E.S.; OLIVEIRA, A.N.; COUTO, M.V.

* Centro de Pesquisa em Alimentos, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Palavras-chave: células somáticas, mastite, qualidade do leite

Introdução

A contagem de células somáticas (CCS) tem sido considerada, no mundo todo, como medida padrão de qualidade, pois, está relacionada com a saúde da glândula mamária, produção e rendimento industrial do leite, além de estabilidade e segurança alimentar dos produtos lácteos²⁻⁵. No Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabeleceu padrões e normas para a produção de leite no país, envolvendo a CCS e a determinação da composição centesimal do leite¹.

Quando se realiza a CCS para avaliação da saúde da glândula mamária e composição centesimal individual do leite, devem ser colhidas amostras representativas da produção diária. Assim quando se realiza mais de uma ordenha ao dia, a amostra deve ser composta por alíquotas do leite de cada ordenha. Esse procedimento pode causar transtornos à rotina de ordenha, além de aumentar o tempo de trabalho. Diante do exposto, objetivou-se com o presente estudo verificar se os resultados da CCS e composição centesimal de amostras de leite colhidas em uma única ordenha podem substituir aqueles obtidos de amostras compostas, em propriedade que realiza três ordenhas diárias.

Material e Métodos

No mês de Outubro de 2004 foram colhidas 208 amostras de leite em um rebanho de vacas holandesas preto e branco, composto por 52 vacas em lactação, ordenhadas em ordenhadeira mecânica canalizada do tipo espinha de peixe, três vezes ao dia. As ordenhas eram iniciadas às 04:00h, 12:00h e 18:00h. As amostras contendo aproximadamente 40 mL, foram colhidas a partir do medidor de leite da unidade de ordenha, após homogeneização, da seguinte forma: uma amostra composta pelo leite de cada ordenha (1/3 da primeira, 1/3 da segunda e 1/3 da terceira ordenha), uma amostra apenas da primeira (04:00h), uma apenas da segunda (12:00h) e uma apenas da terceira ordenha (18:00h).

A CCS foi realizada através de citometria de fluxo, utilizando o equipamento Fossomatic 5000 Basic¹. A composição centesimal foi determinada através da absorção diferencial de ondas infravermelhas, utilizando o equipamento Milkoscan 4000¹. A CCS foi transformada para escore de células somáticas (ECS). Os resultados foram submetidos à análise de variância, com 95% de confiança.

Resultados e Discussão

A comparação das médias dos teores de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e CCS das amostras compostas, da primeira (04:00h), segunda (12:00h) e terceira ordenha (18:00h) encontra-se na Tabela 1.

Pode-se constatar que os teores de gordura e de sólidos totais apresentaram diferenças significativas entre os diferentes horários de amostragem. No entanto, considerando os resultados obtidos a partir das amostras compostas e das amostras colhidas na segunda ordenha do dia, não houve diferença significativa. As diferenças observadas, com resultados mais elevados ocorrendo nas amostras colhidas na terceira

¹ Foss Electric, Hillerød, Denmark

ANALISES BIOLÓGICAS DE ÁGUA MINERAL DE UMA FONTE SULFUROSA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE CAMBUQUIRA, SUL DE MINAS GERAIS

BIOLOGICAL ANALYSES OF MINERAL WATER OF SULFUROSA SOURCE OF HIDROMINERAL ESTANCIA, SOUTH OF MINAS GERAIS

Conceição Aparecida do Prado¹
Anelize Borges da Silva¹
Rosângela Zampeiro¹
Lucimara Aparecida Firmino¹
Marisa A. da Fonseca Delú¹

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Águas minerais, água magnesiana, análises microbiológicas

INTRODUÇÃO

O município de Cambuquira foi criado em 1911 e transformado em estância hidromineral em 1970, apresentando uma altitude de 950m e temperatura media anual de 18°C (Bomtempo, 2002). Cambuquira pertence ao circuito das águas de Minas Gerais. Atualmente, conta com o único curso de graduação do país em Termalismo e Águas Minerais, oferecido pela UNINCOR.

A estância tem como principal ponto turístico o Parque das Águas, que ocupa uma área de 1 Km, onde estão inseridas diversas fontes hidrotermais. As fontes são classificadas em Gasosa, Ferruginosa, Magnesiana e Sulfurosa. O Parque das águas e o local da cidade que concentra o maior numero de fontes hidrominerais e esta localizado no perímetro urbano da cidade, tornando-se um dos maiores atrativos turísticos da cidade, pois alem das fontes hidrominerais que são oferecidas abundantemente aos turistas o parque oferece um balneário com banhos espumante e sulfuroso, sauna e duchas escocesa e sulfurosa.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação microbiológica em amostras água de uma fonte hidromineral magnesiana, da cidade de Cambuquira para averiguar se a potabilidade das fontes continuam dentro dos padrões de qualidade exigido pela lei.

MATERIAL E METODOS

As coletas foram realizadas em condições assépticas (Silva, 2001) colhendo sempre três frascos de cada fonte e transportadas para o laboratório em caixas de isopor. As análises foram realizadas no laboratório de análises de alimentos da UNINCOR, Três Corações, MG e UFLA, Lavras, MG. As amostras começaram a ser analisadas cerca de duas horas após as coletas.

As análises foram: coliformes totais foram feitas em três repetições de cada amostra pela tecnica do numero mais provavel (NMP por ml) nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁶. A Cultura de estafilococcus foi por UFC por grama nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, observando que para cada diluição foram feitos quatro tubos tanto para coliformes totais quanto para estafilococcus. A determinação de Pseudomonas foi feita pela tecnicas dos tubo múltiplos (Silva, 2000) com diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, por NMP por mL (obedecendo a legislação vigente para a determinação de potabilidade de aguas minerais)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As análises para Coliformes totais foram negativas em todas as diluições.

A pesquisa de *estafilococcus* sp em UFC por g, apresentou ausência de contaminações em todas as diluições e repetições.

A pesquisa para *Pseudomonas* sp, apresentou níveis insignificantes de acordo com a OMS.

ANALISES BIOLÓGICAS DE ÁGUA MINERAL PROVENIENTES DE DUAS FONTES FERRUGINOSAS DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE CAMBUQUIRA, SUL DE MINAS GERAIS

BIOLOGICAL ANALYSES OF MINERAL WATER FROM TWO SOURCES FERRUGINOSAS OF HIDROMINERAL ESTÂNCIAS OF CAMBUQUIRA, SOUTH OF MINAS GERAIS

Marina Silva Lima²
Jose Guilherme Souza Castro¹
Lúcia Borges de Souza¹
Giovani Aparecido Jovino¹
Marisa A. da Fonseca Delú¹
Nadia Cristina da Silva¹

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Águas minerais, hidromineral, análises biológicas e microbiológicas

INTRODUÇÃO

A cidade de Cambuquira, MG esta localizada no Sul de Minas Gerais a aproximadamente 300 Km de Belo Horizonte e 400 Km de São Paulo. O município foi criado em 1911 e transformado em estância hidromineral em 1970. Possui altitude de 950m e a temperatura apresenta media anual de 18°C (Bomtempo, 2002). Cambuquira pertence ao circuito das águas de Minas Gerais.

A estância tem como principal ponto turístico o Parque das Águas, que ocupa uma área de 1 Km, onde estão inseridas diversas fontes hidrotermais. As fontes são classificadas em Gasosa, Ferruginosa, Magnesiana e Sulfurosa. O Parque das águas e o local da cidade que concentra o maior numero de fontes hidrominerais e esta localizado no perímetro urbano da cidade, tornando-se um dos maiores atrativos turísticos da cidade, pois alem das fontes hidrominerais que são oferecidas abundantemente aos turistas o parque oferece um balneário com banhos espumante e sulfuroso, sauna e duchas escocesa e sulfurosa.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação microbiológica em amostras de duas fontes hidrominerais ferruginosas, da cidade de Cambuquira para averiguar se a potabilidade das fontes continuam dentro dos padrões de qualidade exigido pela lei. Para as análises foram realizadas coletas em duas fontes hidrominerais Ferruginosas. A fonte ferruginosa do laranja e a fonte ferruginosa do Marimbeiro.

MATERIAL E METODOS

As coletas foram realizadas em condições assépticas (Silva, 2001) colhendo sempre três frascos de cada fonte e transportadas para o laboratório em caixas de isopor. As análises foram realizadas no laboratório de análises de alimentos da UNINCOR, Três Corações, MG e UFLA, Lavras, MG. As amostras começaram a ser analisadas cerca de duas horas após as coletas.

As análises foram: coliformes totais foram feitas em três repetições de cada amostra pela técnica do numero mais provável (NMP por ml) nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁶. A Cultura de estafilococcus foi por UFC por grama nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, observando que para cada diluição foram feitos quatro tubos tanto para coliformes totais quanto para estafilococcus. A determinação de Pseudomonas foi feita pelas técnicas dos tubos múltiplos (Silva, 2000) com diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, por NMP por mL (obedecendo a legislação vigente para a determinação de potabilidade de águas minerais)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

ANALISES BIOLÓGICAS DE ÁGUA MINERAL PROVENIENTES DE UMA FONTE MAGNESIANA DA ESTÂNCIA HIDROMINERAL DE CAMBUQUIRA, SUL DE MINAS GERAIS

BIOLOGICAL ANALYSES OF MINERAL WATER PROCEEDING OF MAGNESIANA SOURCE OF HIDROMINERAL ESTANCIA, SOUTH OF MINAS GERAIS

Rosângela Zampeiro¹
Mônica Faria Ferreira Ribeiro¹
Nélio Ranieli Ferreira de Paula²
Jose Guilherme Souza Castro¹
Marisa A. da Fonseca Delú¹

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Águas minerais, água magnesiana, análises microbiológicas

INTRODUÇÃO

O município de Cambuquira foi criado em 1911 e transformado em estância hidromineral em 1970, apresentando uma altitude de 950m e temperatura media anual de 18°C (Bomtempo, 2002). Cambuquira pertence ao circuito das águas de Minas Gerais. Atualmente, conta com o único curso de graduação do país em Termalismo e Águas Minerais, oferecido pela UNINCOR.

A estância tem como principal ponto turístico o Parque das Águas, que ocupa uma área de 1 Km, onde estão inseridas diversas fontes hidrotermais. As fontes são classificadas em Gasosa, Ferruginosa, Magnesiana e Sulfurosa. O Parque das águas e o local da cidade que concentra o maior numero de fontes hidrominerais e esta localizado no perímetro urbano da cidade, tornando-se um dos maiores atrativos turísticos da cidade, pois alem das fontes hidrominerais que são oferecidas abundantemente aos turistas o parque oferece um balneário com banhos espumante e sulfuroso, sauna e duchas escocesa e sulfurosa.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação microbiológica em amostras água de uma fonte hidromineral magnesiana, da cidade de Cambuquira para averiguar se a potabilidade das fontes continuam dentro dos padrões de qualidade exigido pela lei.

MATERIAL E METODOS

As coletas foram realizadas em condições assépticas (Silva, 2001) colhendo sempre três frascos de cada fonte e transportadas para o laboratório em caixas de isopor. As análises foram realizadas no laboratório de análises de alimentos da UNINCOR, Três Corações, MG e UFLA, Lavras, MG. As amostras começaram a ser analisadas cerca de duas horas após as coletas.

As análises foram: coliformes totais foram feitas em três repetições de cada amostra pela tecnica do numero mais provavel (NMP por ml) nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁶. A Cultura de estafilococcus foi por UFC por grama nas diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, observando que para cada diluição foram feitos quatro tubos tanto para coliformes totais quanto para estafilococcus. A determinação de Pseudomonas foi feita pela tecnicas dos tubo múltiplos (Silva, 2000) com diluições de 10⁻¹ a 10⁻⁴, por NMP por mL (obedecendo a legislação vigente para a determinação de potabilidade de aguas minerais)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As análises para Coliformes totais foram negativas em todas as diluições.

A pesquisa de *estafilococcus* sp em UFC por g, apresentou ausência de contaminações em todas as diluições e repetições.

ANALISES MICROBIOLÓGICAS EM AMOSTRAS DE MEIS DO PIAUÍ **MICROBIOLOGICAL ANALYSIS IN SAMPLES HONEY FROM PIAUÍ**

Glícia Maria de Almeida¹, Francisca Lúcia de Lima², Ricardo C.R de Camargo³,

¹ Bióloga - UESPI gliciaalmeida@yahoo.com.br,

² Professora da UESPI/ PI, Pós-doutorado na UFMG (Microbiologia)

³ Laboratório de Controle da Qualidade dos Produtos Apícolas. Pesquisador Embrapa Meio-Norte.

Introdução

Segundo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) Brasil (2000), o mel é produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas, que as abelhas transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam maturar nos favos das colméias. Sua extração deverá realizar-se em conformidade com os Princípios Gerais sobre Higiene de Alimentos recomendados pela Comissão do Codex Alimentarius, FAO/OMS. Critérios microbiológicos: segundo o CODEX o mel deverá atender às seguintes características microbiológicas: Coliformes totais/g m = 0; Fungos e leveduras UFC/g m = 10 e M = 100. Os microrganismos no mel podem indicar a sanidade ou a qualidade comercial do mel, esporos de bactérias em determinadas condições de temperatura, umidade e número por grama de mel podem provocar doenças (Snowdon, 1996). O presente trabalho teve como objetivo analisar microbiologicamente amostras de méis multiflorais do Estado do Piauí.

Material e Método

Foram coletadas 72 amostras de mel multifloral em 32 municípios do Piauí. As análises microbiológicas para coliformes, bolores e leveduras foram realizadas no Laboratório de Controle da Qualidade dos Produtos Apícolas no Núcleo de Pesquisa das Abelhas, na EMBRAPA Meio-Norte, Teresina Piauí, agosto a novembro de 2004, seguindo a metodologia recomendada pela APHA – Compendium of Methods for the Microbiology Examination Food; Portaria nº451/97 – Ministério da Saúde e nº367/97 – Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos para os experimentos microbiológicos realizados para as 72 amostras, mostraram que apenas 2 (2,7%) apresentaram mais de 100 UFC/g para leveduras, que é valor máximo permitido pela legislação vigente. Todas as análises para coliformes estão dentro do padrão, assim com as análises para fungos. Tais valores comprovam que as práticas para manejo, processamento e armazenamento estão dentro do padrão de conformidade. O desenvolvimento de fungos e leveduras está associado a parâmetros físico e químicos como acidez e umidade e também as condições de armazenamento e estocagem do produto como a temperatura e umidade relativa do ar (Abreu, 2003). Os fungos e as leveduras no mel podem representar risco para saúde pública em virtude da formação de micotoxinas, principalmente em crianças. Os *Aspergillus* spp em condições normais entra no metabolismo secundário e produz aflatoxina, porém Mallmann (apud Soria,2000) não acredita nesta possibilidade para o mel.

Conclusão

Os resultados obtidos demonstram que os apicultores do Piauí estão atentos as Boas Práticas de Colheita e Manejo do mel, fruto de um intenso trabalho das inúmeras instituições

**ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE SARDINHA (*Sardinella brasiliensis*)
COMERCIALIZADA NO MUNÍCIPIO DE SÃO GONÇALO - RJ
BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF SARDINE (*Sardinella brasiliensis*)
COMMERCIALIZED AT SÃO GONÇALO DISTRICT, RJ, BRAZIL**

FRANCO, R. M.¹; RIBEIRO, S. C.²; FRANCISCO, R.S.³; CARVALHO, J.C.A.P.¹; OLIVEIRA, L.A.T.¹

1-Professor da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense;

2- Médica Veterinária – Graduada na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro;

3- Graduada do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense;

1 – INTRODUÇÃO:

No Brasil, a produção de pescado — que segundo o artigo 438 do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de produtos de Origem Animal (RIISPOA-Brasil 1997) inclui os peixes, crustáceos, moluscos, anfíbios, quelônios e mamíferos marinhos ou de água doce, utilizados na alimentação humana — chega a 750.000 toneladas e se mantém estacionada há algum tempo por fatores sócio-econômicos relacionados a pequenos pescadores, poucos investimentos em pesquisas de estoques naturais e até a necessidade de racionalização dos processos de captura, do manuseio a bordo e do desembarque.

A sardinha é muito apreciada pela culinária Sudeste do país em virtude do seu sabor e das possíveis iguarias, nas quais, a sua musculatura é usada como matéria-prima.

Apesar de ser um excelente alimento para os seres vivos, o peixe, abriga uma infinidade de microorganismos em sua superfície, guelras e trato intestinal originários da microbiota do ambiente aquático, retratando indiretamente a microbiota presente neste nicho ecológico.

De todos os produtos cárneos, o pescado é o mais sensível à deterioração pela sua própria constituição biológica; devendo-se adotar em qualquer etapa, procedimentos que visem evitar ou inibir a multiplicação de microorganismos. Imediatamente após a captura, o pescado deve ser resfriado, congelado, tratado pelo calor ou irradiado.

O uso de baixas temperaturas prolonga a vida comercial do pescado em aproximadamente dois a quatorze dias, dependendo da espécie, local de captura e estação do ano, já que diminui a atividade de microorganismos. Mas esse método de conservação só é eficaz quando a distribuição do produto é local. É um processo limitado pela ação enzimática e microbiológica da microbiota natural deteriorante ou de contaminações posteriores que diminuem o prazo de vida comercial do produto, determinando perdas econômicas e enfermidades transmitidas por alimentos.

Os objetivos dessa pesquisa foram: enumerar e isolar *Enterococcus*, isolar e identificar *Salmonella*, contar e identificar *Staphylococcus* coagulase positivo, enumerar e isolar coliformes e *Escherichia coli*; e comparar os resultados obtidos frente aos padrões de identidade e qualidade nacionais vigentes constantes da Resolução RDC nº 12 (Brasil, 2001).

2 - MATERIAL E MÉTODOS:

As amostras foram obtidas em indústrias processadoras de pescado, no município de São Gonçalo – RJ – Brasil, sendo estas descongeladas em geladeira a 4°C, pesadas em condições de assepsia, homogeneizadas em “stomacher” (envelopes estéreis contendo solução diluente). As metodologias utilizadas nos procedimentos analíticos citados nos objetivos foram respectivamente: Merck 1996; Brasil 2003; Brasil 2003; Merck 1996.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das vinte amostras analisadas apenas uma amostra (5%) apresentou NMP de 43×10^2 *Enterococcus*/g, os demais continham < 3 *Enterococcus* por grama. A *Salmonella* spp. foi isolada em duas amostras (10%). Apenas uma amostra (5%) estava contaminada

ANÁLISE DA CONCENTRAÇÃO DO COMÉRCIO DE ALIMENTOS EM “SHOPPING CENTERS” NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Distribution of food service establishments within shopping malls in Rio de Janeiro, Brazil

Ismar Araújo de Moraes^{*1,2}; Steveson Araújo Carvalho¹; Cláudio Sergio Pimentel Bastos²; Fernando Alves Martins Villas-Boas²; Eduardo Denigris².

¹UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, Departamento de Fisiologia e Farmacologia-MFL, Niterói – Rio de Janeiro (fisiovet@vm.uff.br) ²PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO – Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária

Palavras-chave: alimentos, “shopping-centers”, Rio de Janeiro.

Introdução. Na cidade do Rio de Janeiro, a vigilância sanitária é uma responsabilidade da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (VISA-Rio), atualmente sob a gerência da Secretaria Municipal de Governo. Cabe a este órgão atuar de forma a prevenir os riscos inerentes à saúde da população que estejam relacionados ao consumo de alimentos, medicamentos e água, assim como à ocorrência de zoonoses e doenças endêmicas. Grande parte dos esforços concentra-se na fiscalização dos alimentos nas fases de produção e comercialização onde são gerados os principais agravos à saúde. Também é mantido um permanente estado de vigilância para se detectar mudanças nos hábitos de consumo por parte da população. Neste aspecto, na Cidade do Rio de Janeiro vem se observando nas duas últimas décadas a ocorrência de um enorme crescimento de edificações multi-comerciais com infraestrutura típica denominada de “Shopping center”. E em paralelo tem sido observado que o comércio de alimento vem se tornando uma atividade comum nestes locais, motivado principalmente pela maior comodidade, segurança e diversidade oferecidas. O presente estudo teve como objetivo investigar a extensão do comércio de alimentos nestes centros comerciais.

Material é métodos. Foi conduzido um levantamento com base no cadastramento feito pela VISA-Rio durante o período de julho de 2003 a junho de 2004. Os “shoppings” foram identificados e quantificados de acordo com a sua localização dentro das três sub-áreas geográficas da cidade denominadas de zonas Norte, Sul e Oeste. Em seguida foram identificados e quantificados os estabelecimentos que atuam no comércio de alimentos nestes locais. Não foram considerados neste estudo as pequenas galerias e centros comerciais de pequeno porte.

Resultados e Discussão. Observou-se que existe na cidade um total de 39 “shoppings”, sendo a maior concentração na Zona Oeste da cidade (n = 20) que inclui a Barra da Tijuca considerada como a área em que ocorre a maior expansão imobiliária e demográfica da cidade, composta por uma população típica de classe média alta, seguida pela zona Norte (n = 12) e Sul (n = 7). Foi evidenciado que a totalidade dos “shoppings” concentra 810 estabelecimentos que comercializam alimentos, em sua maioria desempenhando as atividades de lanchonetes tipo “fast food”, restaurantes e doçarias. A maior parte está concentrada nos shoppings da Zona Oeste (n = 352), seguida pelas zonas Norte (n = 316) e Sul (n = 142). Tabela 01.

Tabela 01 – Número de estabelecimentos comerciais do ramo de alimentos nos shoppings centers da cidade do Rio de Janeiro considerando a sua localização dentro das regiões Norte, Sul e Oeste no ano de 2004

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO CAMARÃO CRU COM CASCA *LITOPENAEUS SCHMITTI*, APÓS O PROCESSO DE IRRADIAÇÃO COM RAIOS GAMA

ANALYSIS CHEMICAL- PHYSICAL AND SENSORIAL OF THE RAW SHRIMP WITH SHELL *LITOPENAEUS SCHMITTI*, AFTER THE TRIAL OF IRRADIATION WITH GAMMA RAYS

Luciana Araújo de Azevedo⁽¹⁾, Marcela Garcia A. A. Azeredo⁽¹⁾, Hélio de Carvalho Vital⁽²⁾

(1) Serviço de Análise Fiscal de Alimentos/ Instituto de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman/Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária- RJ.

(2) Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro Tecnológico do Exército.

Introdução

A irradiação, normalmente usada em combinação com outros métodos convencionais de conservação de alimentos, mostra-se como um eficiente processo para melhorar a qualidade higiênica de vários produtos de origem animal, eliminando patógenos e prolongando a vida útil dos alimentos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de aceitação sensorial e monitorar o estado de conservação do camarão, irradiados ou não (controle), por meio da mensuração de bases voláteis totais e do pH.

Material e Métodos

Foram utilizadas amostras contendo 500g de cada grupo analisado periodicamente, sendo 2 grupos expostos a uma fonte de Cs-137, para absorverem uma dose de radiação gama igual a 1,75 e 3,0 kGy e o grupo controle permaneceu sem receber este tratamento. Após a irradiação as determinações de pH e BVT foram realizadas nas amostras através da técnica preconizada pelo LANARA (Laboratório Nacional de Referência Animal), de acordo com os métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes (BRASIL, 1981). Foram também realizadas a análise sensorial segundo o teste de aceitação baseado em escala hedônica em relação à aparência, aroma e sabor do produto (YACKINOUS et al., 1999).

Resultados e Discussão

Observou-se que o pH das amostras irradiadas com doses de 1,75 e 3,0 kGy atingiu os valores de 7,87 e 7,89 com 15 dias de estocagem, respectivamente, enquanto que o pH das amostras- controle alcançou o valor de 7,59 em apenas 5 dias. A monitoração de bases voláteis também mostrou uma degradação mais rápida das amostras-controle em relação às irradiadas. No 15º dia a amostra irradiada com dose de 3,0 kGy e 1,75 kGy atingiram valores de 30,10 e 30,08 de N-BVT/100g, respectivamente. No entanto, a amostra controle atingiu o valor de 30,45 de N-BVT/100g no 5º dia de estocagem. Por sua vez, a pesquisa de aceitação sensorial indicou que o processo de irradiação modificou levemente o sabor e o aroma do produto, sendo que a amostra de 3,0 kGy foi tão bem aceita no atributo sabor quanto ao controle. No atributo aparência uma tonalidade avermelhada mais intensa foi observada na amostra de 3,0 kGy sendo menos aceita em relação ao aroma. No entanto, a melanose não foi inibida. Mayer (2000) estudando este parâmetro no camarão da espécie *Litopenaeus brasiliensis* evidenciou valores mais altos (7,54 a 8,33), assim como López-Caballero et al. (2000) verificaram brusco aumento de pH no músculo de *Penaeus japonicus*, após 8 dias de estocagem em ambiente refrigerado (1°C), atingindo valores maiores que 8,0, embora o odor e a aparência geral continuassem em níveis aceitáveis

Conclusão

As análises de pH realizadas neste estudo, consideradas isoladamente, mostraram uma extensão da vida de prateleira da carne de camarão resfriada submetida ao tratamento com radiação gama nas doses de 1,75 e 3,0 kGy. As amostras irradiadas e de controle a partir do 1º dia, após a irradiação, se encontraram fora do limite de pH igual a 6,5 na porção interna da

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA SUPERFÍCIE DAS MÃOS DE FUNCIONÁRIOS DURANTE O PROCESSO OPERACIONAL EM UM MATADOURO-FRIGORÍFICO

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF THE SURFACE OF THE HANDS OF EMPLOYEES DURING THE OPERATIONAL PROCESS IN REFRIGERATING SLAUGHTER HOUSE

Moreira, M.D.¹; Claro, P.J.R.²; Almeida, L.P.¹; Moreira, A.C.S.D.³.

(1) Universidade Federal de Uberlândia (2) Médico Veterinário (3) graduando em Gestão de Agronegócios da UFV.

marcosm@umarama.ufu.br

Introdução

A carne é um dos alimentos mais completos e rico em nutrientes, o que possibilita uma rápida multiplicação dos microorganismos que a contaminam.

Os cuidados básicos com a higiene são fundamentais na produção de alimentos em geral e dos produtos cárneos em particular.

Deve-se promover a educação sanitária dos empregados da indústria, não basta fazer as instalações e criar as facilidades necessárias, mas induzir a usá-las adequada e racionalmente, mediante palestras, através de demonstrações práticas objetivas e, até mesmo, instituindo prêmios de estímulo e incentivo (MUCCILOLO, 1985).

O treinamento de manipuladores é um dos procedimentos de maior relevância para a prevenção da contaminação de alimento, durante as diferentes fases de preparo, aí incluídas todas as medidas de higiene pessoal, utensílios e instalações.

O objetivo deste trabalho foi investigar a presença de microorganismos patogênicos na superfície das mãos de funcionários durante o processo operacional em um matadouro-frigorífico, avaliando o risco de contaminação da carne.

Material e Métodos

De Janeiro e agosto de 2004, foram coletadas 340 amostras de swab da superfície das mãos de funcionários.

Foram escolhidos aleatoriamente funcionários das várias seções do estabelecimento, e usou-se um swab para coleta das mãos colocando-os em frasco com 40ml de diluente, agitar por dois minutos e proceder às análises pertinentes. As amostras colhidas foram refrigeradas a 4° C até o momento da análise.

Freqüência: semanalmente (aproximadamente 10 a 15 amostras semanais).

Microorganismos analisados: coliformes a 45° C e Estafilococos coagulase positiva

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 - Monitorização microbiológica da superfície das mãos de funcionários em matadouro frigorífico, janeiro-agosto 2004.

Mês	Número de Funcionários	Coliformes (+)	E. Coagulase Positiva (+)	% Coliformes	% E.Coagulase Positiva
Janeiro	25	6	5	24	20
Fevereiro	15	5	2	33	14
Março	31	5	9	16	29
Abril	34	1	6	3	18
Mai	41	13	3	31	7
Junho	93	17	7	18	8
Julho	44	3	4	7	9
Agosto	57	2	3	4	5

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE LEITE DE OVELHAS DA RAÇA BERGAMÁCIA, COM E SEM CORDEIRO EM LACTAÇÃO.

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF OVINE BERGAMACIA MILK SAMPLES, WITH OR WITHOUT LAMBS IN LACTATION PHASE.

LUCHEIS, S.B.⁽¹⁾, DOMINGUES, P.F.⁽²⁾, MAESTÁ, S.A.⁽³⁾, SERRÃO, L.S.⁽⁴⁾, MARTINS, E.C.V.⁽⁵⁾, CONTENTE, A.P.A.⁽⁶⁾, LANGONI, H.⁽⁷⁾.

Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Campus de Botucatu, SP.

Palavras-chave: análise microbiológica; leite; ovino; cordeiro; lactação; Bergamácia.

INTRODUÇÃO:

A mastite é a inflamação da glândula mamária, qualquer que seja a origem, severidade e evolução Caracteriza-se por alterações físico-químicas e microbiológicas do leite, bem como no tecido glandular mamário, podendo destruí-lo parcial ou totalmente, dependendo do agente microbiano envolvido. A redução da ingestão de leite pelo cordeiro, como consequência da mastite, leva a uma redução do peso, prejudicando a sua performance, tornando-os ainda mais susceptíveis às infecções com consequente aumento da mortalidade, o que pode inviabilizar a produção. Além da diminuição da produção, deve-se salientar também as alterações do leite quanto a sua composição, com alterações significativas nos teores de gordura, proteína e lactose, que afetam suas propriedades tecnológicas, diminuindo o rendimento de seus subprodutos, como queijos.

MATERIAL E MÉTODOS:

No período de julho a setembro de 2004, foram coletadas 316 amostras de leite de ovelhas da raça Bergamácia em fase de amamentação e 306 amostras de ovelhas da mesma raça, com cordeiros já desmamados, provenientes da Fazenda Experimental Edgárdia – UNESP – Botucatu. Imediatamente antes da ordenha, após adequada anti-sepsia das tetas, as amostras foram coletadas em tubos de ensaio estéreis e acondicionadas em caixas de isopor contendo gelo reciclável. O material foi processado no Laboratório do NUPEMAS, FMVZ, UNESP - Botucatu. s sementeiras foram feitas com 0,1 ml de cada amostra em meio de ágar-base adicionado de 10% de sangue ovino e em ágar MacConkey, incubando-se as placas a 37°C, com observação do desenvolvimento microbiano às 24, 48 e 72 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Das 316 amostras de leite das ovelhas em fase de amamentação, 64 (20,25%) apresentaram crescimento para os seguintes microrganismos: *Staphylococcus coagulase* positivo 9 (14,06%); *Staphylococcus coagulase* negativo 46 (71,87%); *Streptococcus* sp 2 (3,13%); *Bacillus* sp 7 (10,94%); amostras negativas 253 (80,06%). Das 306 amostras provenientes das ovelhas com cordeiros já desmamados, 37 (12,09%) apresentaram crescimento para os seguintes microrganismos: *Staphylococcus coagulase* positivo 2 (5,40%); *Staphylococcus coagulase* negativo 29 (78,4%); *Streptococcus* sp 3 (8,10%); *Corynebacterium* sp 1 (2,70%); *Bacillus* sp 1 (2,70%); *Micrococcus* sp 1 (2,70%); amostras negativas 269 (87,91%).

CONCLUSÕES:

Até o momento, as ovelhas em fase de amamentação apresentaram maior frequência de mastite comparado às outras, podendo indicar a necessidade de manejo mais rigoroso quanto à desinfecção do óstio do teto logo após a mamada do cordeiro, a fim de se prevenir a introdução de microrganismos, podendo-se sugerir a utilização de soluções antissépticas, como pós-dipping.

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE AMOSTRAS DE LEITE DE OVELHAS DA RAÇA SANTA INÊS E COMPARAÇÃO COM AS PROVAS DO CALIFORNIA MASTITIS TEST (CMT) E WHITESIDE.

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF OVINE SANTA INÊS MILK SAMPLES AND COMPARISON WITH CALIFORNIA MASTITIS TEST (CMT) AND WHITESIDE.

DOMINGUES, P.F.⁽¹⁾, LUCHEIS, S.B.⁽²⁾, SERRÃO, L.S.⁽³⁾, CONTENTE, A.P.A.⁽⁴⁾, MARTINS, E.C.V.⁽⁵⁾, LANGONI, H.⁽⁶⁾. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Campus de Botucatu, SP.

Palavras-chave: análise microbiológica; CMT; WHITESIDE leite; ovino; Santa Inês.

INTRODUÇÃO:

A mastite em ovinos é fator importante de perdas econômicas na criação, podendo ser responsável pela morte de cordeiros por inanição, descarte precoce de ovelhas e, ocasionalmente, morte de ovelhas. Além disso, a mastite, definida como inflamação da glândula mamária, provoca alterações físicas, químicas e bacteriológicas do leite, desta forma, prejudicando a qualidade do mesmo. Sob o ponto de vista de saúde pública, deve-se considerar que quando esta afecção é desencadeada por agentes infecciosos, existe alto risco de sua transmissão ao homem, a partir do leite contaminado. Pouco se sabe sobre a etiologia da mastite em ovelhas no Brasil (DOMINGUES & LEITE, 2005).

MATERIAL E MÉTODOS:

No período de julho a setembro de 2004, foram coletadas um total de 128 amostras de leite de ovelhas da raça Santa Inês, provenientes da Fazenda Experimental Edgárdia – UNESP – Botucatu. Imediatamente antes da ordenha, após adequada anti-sepsia dos tetos com algodão embebido em álcool iodado, as amostras foram coletadas em tubos de ensaio estéreis e acondicionadas em caixas de isopor contendo gelo reciclável. O material foi processado no Laboratório do NUPEMAS, DHVSP, FMVZ, UNESP-Botucatu. As sementeiras foram feitas com 0,1 ml de cada amostra em meio de ágar-base adicionado de 10% de sangue ovino e em ágar MacConkey, incubando-se as placas a 37°C, com observação do desenvolvimento microbiano às 24, 48 e 72 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Das 128 amostras de leite processadas, 73 (57,03%) apresentaram crescimento para os seguintes microrganismos: *Staphylococcus coagulase* positivo 12 (12,50%); *Staphylococcus coagulase* negativo 41 (42,70%); *Streptococcus* sp 15 (15,60%); *Corynebacterium* sp 19 (19,80%); *Bacillus* sp 4 (4,20%); *Micrococcus* sp 3 (3,12%); *Proteus* sp 2 (2,08%); amostras negativas 55 (42,97%). Obteve-se concordância de resultado microbiológico, CMT e Whiteside negativos em 28 amostras (21,87%), concordância de resultado microbiológico, CMT e Whiteside positivos em 21 (16,40%) e CMT e Whiteside positivos com resultado microbiológico negativo em apenas 4 amostras (3,12%).

CONCLUSÕES:

Os resultados preliminares permitem verificar até o momento que, os animais apresentaram frequência elevada de mastites e que os testes de CMT e Whiteside foram menos sensíveis quando comparado com a prova microbiológica, o que sugere o estudo de um maior número de amostras para melhor avaliação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANÁLISE QUALITATIVA DAS INFRAÇÕES SANITÁRIAS REGISTRADAS JUNTO AO SEGMENTO ALIMENTÍCIO EM MOGI DAS CRUZES-SP

QUALITATIVE ANALYSIS OF SANITARY INFRACTIONS IDENTIFIED IN THE FOOD SERVICES OF MOGI DAS CRUZES - SP

Daniel de F.S. Campos, Alyne Costa F. Gonçalves, Débora Iolanda C. dos Santos, Doreli Soares T. dos Santos, Luiz Carlos Will, Heloísa Fávero, Wilson K. Fukuyama, Andréia Naomi Kuno, Fátima R.R. Soato, Marly Inês dos R.M. Garcia, Luiz Henrique S. Barbugiani, Shelen P. Barbosa.

Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde de Mogi das Cruzes

Palavras chave: alimentos, vigilância sanitária, infrações, autuações.

Introdução

O Sistema Estadual de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo prevê a inclusão da vigilância sanitária do comércio varejista e atacadista de alimentos entre as ações básicas de saúde a serem exercidas pelos municípios. Considerando a variedade de segmentos representados, que incluem desde estabelecimentos de porte reduzido, como mercearias e bares, onde predomina a comercialização de alimentos embalados, com reduzido processamento dos alimentos, até estabelecimentos de grande porte que realizam processamento de diversos tipos de alimentos, como cozinhas industriais, açougues e restaurantes, é previsível a existência de diferentes graus de risco à saúde dos consumidores, dependendo do tipo de estabelecimento em questão. A legislação sanitária adotada no município de Mogi das Cruzes, em consonância com a legislação estadual, prevê a lavratura de auto de infração sempre que observadas infrações à legislação vigente, sendo a área de alimentos responsável por grande parte das autuações registradas, dada a sua grande representatividade no universo de atuação do município. A Lei Estadual 10.083 de 1998, capitula nos vinte incisos do artigo 122 as principais infrações sanitárias e penalidades a serem aplicadas no Estado de São Paulo. No entanto, dada a heterogeneidade dos estabelecimentos do segmento alimentício e a grande diversidade de porte dos mesmos, a autuação por determinada infração pode não estar associada ao mesmo nível de risco à saúde da população em diferentes estabelecimentos. O objetivo do presente estudo foi avaliar qualitativamente as autuações lavradas durante o ano de 2004 junto ao comércio de alimentos de Mogi das Cruzes-SP, posicionando cada autuação quanto a um grau estimado de risco existente para a saúde da população quando do registro da infração sanitária, visando estabelecer um indicador para avaliação do impacto das ações de vigilância sanitária.

Material e Métodos

Foram analisados 100% dos autos de infração lavrados pelo Departamento de Vigilância Sanitária de Mogi das Cruzes – SP no ano de 2004 junto ao comércio varejista e atacadista de alimentos, o que correspondeu a 126 autos de infração. A avaliação dos mesmos foi procedida por três profissionais de nível superior atuantes na fiscalização sanitária e com formação na área da saúde, correspondendo a um médico veterinário, um nutricionista e um dentista, que atribuíram a cada auto de infração um valor variável de 01 a 04. Para o estabelecimento deste, foi considerada a existência efetiva ou potencial de um perigo físico, químico ou microbiológico em concomitância com a exposição efetiva ou potencial da população, sendo então classificadas as infrações com o valor 01 quando da verificação de perigo potencial com exposição também potencial, 02 quando o perigo fosse considerado potencial, mas a exposição efetiva, 03 nos casos em que houvesse constatação de perigo efetivo e exposição apenas potencial e 04 quando a infração fosse associada a um perigo efetivamente presente e em

ANÁLISE QUÍMICA DAS MISTURAS MINERAIS NÃO CREDENCIADAS E CONFECCIONADAS PARA BOVINOS DE CORTE NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL.

CHEMICAL ANALYSIS OF FREE-CHOICE MINERAL SUPPLEMENTS WITHOUT REGISTRATION AND ELABORATED FOR BEEF CATTLE IN PARÁ STATE, BRAZIL

Elyzabeth da Cruz CARDOSO², Cleane Pantoja PESSOA³, Sandra Soares SOUZA⁴, Cláudio de Araújo VIEIRA⁵ e Geane Dias Gonçalves FERREIRA⁶

¹ Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. Instituto da Saúde e Produção Animal

² Médica Veterinária, Profa. Dra, ³ Médica Veterinária; Mestranda em Ciência Animal/UFPA;

⁴ Discente do Curso de Zootecnia, Bolsista PIBIC/CNPq/UFRA; ⁵ Zootecnista, Prof Dr Colaborador; ⁶ Zootecnista, Bolsista DCR CNPq/UFRA

Palavras-chave: Mistura mineral, Amazônia, Bovinos

INTRODUÇÃO:

A fiscalização de misturas minerais no Estado do Pará é ainda ineficiente, existindo muitas fábricas produzindo misturas minerais sem o devido registro dos órgãos oficiais governamentais (Veiga & Láu, 1998). Visando o aumento da produtividade da pecuária no Estado do Pará, o presente estudo teve como objetivo analisar quimicamente os elementos minerais presentes na composição das formulações de misturas minerais não credenciadas pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento (MMA) a fim de verificar se as mesmas apresentam a capacidade de atender as exigências mínimas de bovinos de corte, considerando, particularmente, as condições da Amazônia.

MATERIAL E MÉTODOS:

Utilizou-se nove misturas minerais não registrados no MAA procedentes de diferentes municípios no Estado do Pará, tanto de casas agropecuárias como de fazendas que confeccionavam artesanalmente esses produtos. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, livres de contaminantes e levadas ao Laboratório de Análise de Minerais da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. As análises químicas constaram da determinação do cálcio (Ca), fósforo (P), magnésio (Mg), sódio (Na), cobre (Cu), cobalto (Co), ferro (Fé), manganês (Mn) e zinco (Zn). Para a análise do P foi utilizado o método de colorimetria descrito por Milles et al. (2001). Para as análises de Ca, Mg, Na, K, Cu, Co, Fe, Mn e Zn foram utilizadas técnicas de Espectrofotometria de Absorção Atômica em Chama (Varian Spectr AA 220) conforme descrição na literatura (Varian, 1989, Milles et al., 2001). A estimativa de ingestão diária do elemento na mistura mineral foi calculada em função de um consumo voluntário diário de mistura mineral de 50 g/dia/UA, conforme sugerido por McDowell (1999). Na análise estatística foi considerado o Programa de Microsoft Excel onde os resultados das análises químicas foram tabulados para cálculo da média, do desvio padrão, e do limite mínimo e máximo. Para a verificação da necessidade atendida pelo elemento na mistura mineral (%) considerou-se o requerimento mínimo diário dos elementos minerais de acordo com o NRC (1996) para bovinos de corte com um consumo diário de matéria seca igual a 2% do peso vivo, considerando 450 kg o peso de uma unidade animal (UA).

RESULTADOS:

As concentrações médias e os limites mínimos e máximos dos elementos estudados assim como os requerimentos diários mínimos dos minerais, os valores médios encontrados para o elemento mineral consumido na mistura mineral e as estimativas da necessidade suprida do elemento pela mistura estão descritos na Tabela 1.

ANÁLISE SENSORIAL: EFEITOS DA RADIAÇÃO GAMA EM LINGÜIÇA MISTA FRESCAL

MARCO.A.GUIMARÃES¹; VALÉRIA.B.BORGES²; ZANDER.B.MIRANDA³; LICÍNIO.E.SILVA⁴; EDGAR.F.O.de JESUS.⁵

ABSTRACT: GUIMARÃES,M.A; BORGES,V.B; MIRANDA,Z.B; SILVA,L.E;JESUS,E.F.O. Sensory Analysis: Effect of gama radiation in fresh sausage. Four samples of frescal mixing sausage had been tested, such as: A- total radiated sausage; B-sausage only where the condiments had suffered irradiation; C- standard sausage (not radiated) and D-sausage radiated without addition of nitrito / nitrate, submitted to the dose of 03 KGY of Rays Gama – Co 60. Participated of the preference test – Hedonic Scale, 50(fifty) no trained consumers and rand only not chosen, which had exerted abilities in the perception of differences in relation to smeal, texture and flavor.Supported in statistical bases, the results of the sensorial analysis indicate the good acceptability and it influences it of the nitrito / nitrate in the sensorial valuation.

KEY WORDS : Sensorial Analysis, Gama Radiation, irradiation sausage

INTRODUÇÃO :

Por possuir em sua composição proteínas essenciais, vitaminas do complexo B, sais minerais e uma ampla relação de nutrientes, a carne é considerada como o alimento mais consumido pelo homem, e deve constar numa dieta equilibrada e saudável. Desde a antigüidade o homem percebeu a necessidade de preservar a qualidade, prolongar a vida útil, de evitar a perda por deterioração e a veiculação de doenças através da ingestão de alimentos contaminados. Novas técnicas de conservação foram descobertas e, entre elas, o tratamento de alimentos utilizando-se radiação gama, que vem sendo largamente empregado em vários tipos de alimentos em diversos países. Entretanto, o consumidor ainda não possui plena informação sobre o tratamento dos alimentos submetidos à radiação, sendo uma tecnologia segura e aprovada pelos organismos internacionais que legislam sobre o tema. O objetivo do presente trabalho foi de configurar o tratamento da radiação no embutido cárneo, lingüiça frescal, com relação as possíveis modificações de aroma, sabor e textura junto ao consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS :

As amostras utilizadas no experimento foram constituídas por carne bovina, carne suína, toucinho, sal e condimentos naturais, embutidos em envoltório natural. Foram irradiados por 33 (trinta e três) minutos de exposição, submetidas a dose de 03 Kgy de Co 60, sendo utilizado o Aparelho Germmacell R 220 Excel MDS Nordion, do Laboratório Nuclear da Coordenadoria de Projetos de Pós-graduação em Engenharia (C.O.P.P.E) na Universidade Federal do Rio de Janeiro –UFRJ. Na indústria as 4 (quatro) amostras foram preparadas de acordo com a formulação previamente estabelecida, sendo que em uma delas os condimentos já se encontravam previamente irradiados, com a dosagem de 03 Kgy, assim como, outra não sofreu irradiação, a amostra padrão. O material foi conduzido sob refrigeração ao laboratório da COPPE, tendo sido irradiado com a mesma dosagem as outras 2 (duas) amostras .As referidas amostras foram identificadas como: A – lingüiça frescal totalmente irradiada, B- lingüiça frescal em que apenas os condimentos sofreram irradiação, C- lingüiça padrão (não irradiada) e D- lingüiça irradiada sem adição de Nitrito / Nitrato. Na análise sensorial empregou-se o teste afetivo para preferência – Escala Hedônica de 07(sete) pontos (desgostei muito / gostei muitíssimo).Participaram 50 (cinquenta) consumidores, não treinados e aleatoriamente escolhidos, aos quais foram servidas, à temperatura ambiente, após fritura em panela de alumínio contendo óleo de soja, 04 (quatro) pratos de plástico descartáveis, cor branca, contendo cada um, uma amostra do produto testado, sendo identificado com um número de três dígitos (teste duplo cego), juntamente com as amostras foi oferecido aos consumidores, água mineral sem gás à temperatura em torno de 25°C, visando o enxágüe da boca entre as degustações. Todos preencheram questionário considerando a avaliação quanto ao aroma, textura e sabor. Na análise estatística dos resultados, as diferenças entre os grupos foram tratados pelo teste de KRUSKAL WALLIS ao nível de significância de 5% e na identificação do tratamento diferente dos grupos foi utilizado o teste de WICOXAN MANN WHITNEY a nível de significância de 0,05. Para visualização das diferenças utilizou-se o diagrama em caixas (BOX-PLOT).

¹ Aluno curso de Especialização em Irradiação de alimentos –UFF e-mail : guimarma@ig.com.br

² Especialista em irradiação de alimentos -UFF

³ Prof.Adjunto do Depto de Tecnologia de Alimentos – Fac.Med.Veterinária - UFF

⁴ Prof.Adjunto do Depto de Estatística - UFF

⁵ Doutor em Engenharia Nuclear – Instituto de Física - UERJ

Análises micológicas e determinação de aflatoxinas por ELISA competitivo e HPLC em rações para eqüinos no Rio de Janeiro, Brasil.

Mycological survey and aflatoxin detection by competitive ELISA and HPLC in equine feed samples in Rio de Janeiro, Brasil.

Kelly M. Keller¹; Luiz A. M. Keller¹; Beatriz D. Queiroz¹; Jessika M. M. Ribeiro²; Lilia R. Cavaglieri³, Marcelo E. Fraga⁴, Gloria M. Direito⁴, Carlos A. R. Rosa⁵. 1. Bolsista PIBIC/CNPQ/UFRRJ; 2. Doutoranda, Ciências Veterinárias, UFRRJ; 3. Profa. Depto. de Microbiologia e Imunologia, UNRC, Córdoba – Argentina, 4. Professor Adjunto, DMIV, I.V., UFRRJ, 5. Prof. Titular, DMIV, I.V., UFRRJ.

PALAVRAS-CHAVE: eqüinos; fungos; ELISA; HPLC; aflatoxinas.

Introdução: O crescimento fúngico é a principal causa da diminuição da qualidade dos alimentos, pela deterioração e produção de micotoxinas causando efeitos adversos sobre a saúde humana e animal¹. *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* são os principais gêneros contaminantes de grãos e rações. As micotoxicoses em eqüinos estão relacionadas com a ingestão de milho e rações contaminados por micotoxinas. Quando pensamos em aflatoxinas (AFTs), observamos que há poucos dados referentes tanto à microbiota toxígena em alimentos para eqüinos como em relação à ocorrência de aflatoxicose nesta espécie. Os sinais clínicos já relatados² incluem depressão do SNC, anorexia, perda de peso, icterícia e hemorragias subcutâneas. Conhecer os fungos toxígenos, as micotoxinas produzidas e seus efeitos tóxicos é indispensável aos médicos veterinários voltados à preservação da saúde animal. Dado o alto valor econômico que esses animais podem apresentar, e em função do potencial de contaminação de rações e grãos para eqüinos por micotoxinas, e da escassez de dados sobre aflatoxicose nessa espécie este estudo foi idealizado. Objetivou-se identificar a microbiota toxígena e detectar suas toxinas produzidas presentes em amostras de rações fornecidas a eqüinos nas principais vilas hípcas do Rio de Janeiro, estabelecendo o risco de micotoxicoses.

Material e Métodos: A determinação da microbiota das amostras obtidas nos diferentes períodos de coleta, a partir de vilas hípcas do Rio de Janeiro foi realizada de acordo com Dalcerio et al.³. Realizou-se a detecção de AFTs através de métodos de ELISA competitivo com kits da Beacon (Beacon Analytical Systems, Inc, Portland, EUA), de acordo com as indicações dos fabricantes⁴. Os resultados das amostras positivas em Kits ELISA Beacon foram comparados por análises de HPLC⁵.

Resultados e Discussão: Os maiores valores de unidades formadoras de colônias por grama de amostra (ufc.g⁻¹) foram obtidos a partir de amostras de aveia laminada, em meio DRBC (1,2x10⁵ ufc.g⁻¹), mantendo elevados níveis também nos meios DG18 (1,1x10⁵ ufc.g⁻¹) e DCPA (6,4x10⁴ ufc.g⁻¹). Dentre as amostras de ração analisadas, as médias mais elevadas foram em ração não peletizada, com valores de até 1,0x10⁴ ufc.g⁻¹. É conhecido que a alta temperatura, umidade e pressão características do processo de peletização destroem a maioria dos conídios fúngicos nos alimentos⁶. Resultados mostraram que amostras de ração peletizada embora procedentes de uma área de clima tropical, não exibiram contaminação com carga fúngica superior aos limites tolerados. Em geral, tem sido demonstrado que os propágulos fúngicos constituem um indicador da qualidade higiênica das rações⁶. Foram isoladas 185 cepas de seis gêneros fúngicos: *Aspergillus* spp. e teleomorfos (40,54%), *Penicillium* spp.(18,38%), *Fusarium* spp.(16,22%), *Cladosporium* spp.(9,73%), *Alternaria* spp.(7,03%) e *Nigrospora* spp.(0,54%), além da ordem Mucorales (7,57%). Vinte e cinco cepas do gênero *Aspergillus* foram identificadas em nível de espécie, sendo o *A. flavus* o de maior prevalência (36,0%). Entretanto outras espécies foram isoladas em menor incidência como: *A. niger* (16,0%), *A. candidus* (16,0%), *A. ochraceus* (8,0%), *A. puniceus* (8,0%), *A. fumigatus* (4,0%), *A. caespitosus* (4,0%), *A. flavipes* (4,0%) e *A. tamarii* (4,0%), estando dentre estas algumas toxígenas e patogênicas. A análise ELISA em placas indicou contaminação por aflatoxinas em 20,0% das amostras de aveia, com médias de 2,93 ± 2,08 ng/g. Ração peletizada apresentou contaminação média de 6,87 ± 8,86 ng/g em 88,23% das amostras e 60,0% das amostras de ração não peletizada, tiveram níveis de 5,28 ± 5,44 ng/g.

Análises micológicas e micotoxicológicas por ELISA competitivo e cromatografia líquida de alta eficiência em rações de frangos de corte.
Mycological and mycotoxicological analyses by competitive ELISA and HPLC in poultry feed samples.

Glenda R. Oliveira¹; Kelly M. Keller²; Jessika M. M. Ribeiro³; Luiz A. M. Keller²; Beatriz D. Queiroz²; Marcelo E. Fraga⁴; Gloria M. Direito⁴; Carlos A. R. Rosa⁵. 1. Mestranda, Microbiologia Veterinária, UFRRJ; 2. Bolsista PIBIC/CNPQ/UFRRJ, Discente Veterinária, UFRRJ; 3. Doutoranda, Ciências Veterinárias, UFRRJ; 4. Professor Adjunto, DMIV, I.V., UFRRJ 5. Professor Titular, DMIV, I.V., UFRRJ.

Palavras-Chave: ração; frango; fungos, ELISA; HPLC; micotoxinas.

Introdução: A deterioração fúngica de grãos e ração representa preocupação à indústria de rações e à exploração zootécnica de animais domésticos, principalmente à avicultura. As aflatoxinas (AFTs) produzem sérias alterações metabólicas e danos à saúde e produtividade animal. Dentre as toxinas produzidas por *Fusarium* spp., destacam-se as fumonisinas (FB). A coexistência de AFTs e FB foi relatada em milho investigando-se um possível efeito sinérgico tóxico e carcinógeno¹. Conhecer os fungos toxígenos, as micotoxinas e seus efeitos tóxicos é indispensável aos médicos veterinários, uma vez que o Brasil é o maior produtor de frangos da América Latina e o segundo maior no mundo. Os objetivos deste estudo foram: avaliar a microbiota toxígena em amostras de ração de frango de corte; determinar a ocorrência de micotoxinas através de diferentes métodos.

Material e Métodos: A determinação da microbiota das amostras obtidas nos diferentes períodos de coleta em criatórios avícolas de São José do Vale do Rio Preto foi realizada de acordo com Dalcerio et al.². Realizou-se a detecção das micotoxinas através de métodos de ELISA competitivo com kits da Beacon (Beacon Analytical Systems, Inc, Portland, EUA), de acordo com as indicações dos fabricantes³. Os resultados das amostras positivas em Kits ELISA Beacon foram comparados por análises de HPLC em fase reversa (C18), tanto para AFTs⁴ como para FBs⁵.

Resultados e Discussão: Os valores de unidades formadoras de colônias por grama de amostra (ufc.g⁻¹) obtidos em DRBC foram de: engorda (1,1x10⁴ ufc.g⁻¹); inicial (7,4x10³ ufc.g⁻¹); abate (7,5x10² ufc.g⁻¹) e pré-inicial (2,8x10² ufc.g⁻¹). Em DG18, a maior carga fúngica foi ração de abate (1,8x10⁴ ufc.g⁻¹), seguida pela de engorda (6,9x10³ ufc.g⁻¹), inicial (5,1x10³ ufc.g⁻¹) e pré-inicial (0,9x10³ ufc.g⁻¹). Para o gênero *Fusarium* as médias obtidas foram: abate (1,7x10⁴ UFC g⁻¹), engorda (1,1x10⁴ ufc.g⁻¹), inicial (6,9x10³ ufc.g⁻¹) e pré-inicial (1,2x10³ ufc.g⁻¹). Os resultados indicaram que as amostras de ração, embora procedentes de uma área de clima tropical, não exibiram carga fúngica elevada e superior aos limites tolerados^{2,6}. Foram isoladas 63 cepas de quatro gêneros: *Penicillium* spp.(41,26%), *Aspergillus* spp.(33,33%), *Fusarium* spp.(20,63%), e *Cladosporium* spp.(4,76%). O *A. flavus* foi a espécie prevalente (60%) dentre outras toxígenas como o *A. ochraceus* (20%) e *A. wentii* (20%). A análise por ELISA em placas indicou a contaminação por AFTs em 63,3% das amostras, em níveis variando de <2 a 21 ng.g⁻¹. A análise de FB evidenciou que 97,8% das amostras apresentaram-se contaminadas com níveis variando de <0,3 a 9,1 µg.g⁻¹. Em 66,7% das amostras observou-se co-ocorrência de FB e AFTs. ZEA foi encontrada em baixas concentrações nas amostras (77,1%) em níveis <1,0 µg.g⁻¹. As médias de recuperação de AFB₁ em ELISA foram de 87 e 91%, respectivamente para amostras contaminadas com 5 e 10 µg/g e de 80% para FB1 em amostras com 0,5 µg.g⁻¹. As correlações obtidas para os três kits (AFTs, FB e ZEA) foram de r= 0,978, 0,986 e 0,969, respectivamente. A comparação dos resultados das análises em ELISA e em HPLC para AFTs mostraram um valor de r= 0,9799 e para FB um valor de r= 0,9791, o que confirmou a eficiência dos kits utilizados para a detecção de AFTs na faixa de > 2,0 e < 80,0 ng.g⁻¹ e de FB na faixa compreendida entre >0,3 e 6,0 µg.g⁻¹.

Conclusões: As metodologias analíticas empregadas foram eficientes na detecção de aflatoxinas e fumonisinas, mostrando excelente correlação quando comparadas com metodologias de HPLC dentro da faixa preconizada pelos fabricantes. Evidenciou-se a co-ocorrência de aflatoxinas e fumonisinas em ração para aves na região de São José do Vale do Rio Preto, o que pode ser responsável por efeitos tóxicos aditivos aos animais influenciando a produção de carne, com conseqüentes perdas econômicas.

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DE ALIMENTOS RECOLHIDOS PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO MUNICÍPIO DE TERESINA, PI¹.

FOOD EVALUATION MICROBIOLOGICAL COLLECTED FOR THE SANITARY MONITORING OF THE CITY OF TERESINA, PI.

TATIANE CABRAL DA SILVA²; MARIA MARLÚCIA GOMES PEREIRA³; MARIA CHRISTINA SANCHES MURATORI⁴; ROMMEL SANTOS PORTELA⁵

Parte da Monografia de Estágio de Conclusão da 1ª autora no Curso de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias- DMV/NUEPPA da Universidade Federal do Piauí¹; Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí²; Profa. Dra. da disciplina Tecnologia e Inspeção do Leite e Derivados do Depto. de Morfofisiologia Veterinária, CCA, UFPI, Teresina, PI. marlucia@ufpi.br³; Profa. Dra. da Disciplina Controle de Qualidade Microbiológico de Alimentos do Depto. de Morfofisiologia Veterinária, CCA, UFPI, Teresina, PI⁴; Médico Veterinário da Gerência de Vigilância Sanitária do Município de Teresina, Piauí⁵

Palavras-chave: vigilância sanitária, alimentos, análises microbiológicas.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei n. ° 8.080, artigo 6º §1º, a Vigilância Sanitária pode ser definida como um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse a saúde, abrangendo: controle de bens de consumo e prestação de serviços que se relacionem direta ou indiretamente com a saúde, todas as etapas e processos, da produção ao consumo; promover ações que se relacionem com a saúde do trabalhador (BRASIL, 1990).

No município de Teresina, PI, a Gerência de Vigilância Sanitária (GEVISA) é diretamente subordinada a Coordenadoria de Ações Assistenciais e é o órgão responsável pelas atividades de fiscalização Sanitária de Produtos, Estabelecimentos e Serviços de interesse à Saúde Pública, Saneamento, Proteção à Saúde do Trabalhador, bem como a Inspeção de Produtos de Origem Animal e Derivados.

O objetivo deste trabalho foi realizar levantamento de dados dos arquivos da GEVISA-ETIFA (Equipe técnica de fiscalização e inspeção de alimentos), sobre os alimentos recolhidos e encaminhados para análises microbiológicas no LACEN (Laboratório Central) em Teresina, PI, no período de novembro de 2000 a abril de 2004.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na Gerência de Vigilância Sanitária do município de Teresina, PI (GEVISA), junto à Equipe Técnica de Inspeção e Fiscalização de Alimentos (ETIFA) no período de janeiro de 2000 a maio de 2004, onde fez-se levantamento e tabulação de dados, relativos a laudos de análises microbiológicas de alimentos recolhidos e encaminhados para o LACEN.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 152 amostras encaminhadas ao Laboratório Central (LACEN) para análises microbiológicas estão classificadas em diferentes grupos (figura 1). Do percentual de amostras analisadas 79 (52%) pertenciam ao grupo das refeições comerciais, 14 (9%) ao grupo dos produtos cárneos, 13 (9%) ao grupo dos condimentos e as outras amostras pertenciam aos demais grupos encontrados e que apresentaram percentuais entre 1 e 8%.

Análise da temperatura de carnes utilizadas no preparo de refeições transportadas de uma UAN, no município de Blumenau/SC

Analysis of the temperature of meats used in the preparation of meals carried from a UAN, in the city of Blumenau/SC

VIEIRA, A. C. (1)

LINKE, C. (2)

HERING, B. (3)

LIMA, E. E. (4)

(1) Acadêmica do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí; (2) Nutricionista responsável pela UAN; (3) Nutricionista e professora orientadora; (4) Nutricionista e professora orientadora.

Introdução: Os locais destinados a alimentação coletiva, têm como principal objetivo, oferecer refeições que atendam a critérios nutricionais e sanitários, preservando a saúde do comensal. Foi devido a grande explosão do número de locais destinados a este tipo de alimentação, principalmente os estabelecimentos em indústrias, e da necessidade de um rigoroso controle higiênico-sanitário para evitar as doenças veiculares por alimentos, que instituiu-se o sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Este sistema é uma ferramenta que baseia-se na avaliação de pontos críticos e controle de perigos microbiológicos dos alimentos. Uma das ferramentas utilizadas pelo sistema APPCC, é o monitoramento da temperatura em determinadas etapas. Qualquer temperatura abaixo da mínima ou acima da máxima de crescimento de um determinado organismo pode ser letal para o mesmo. O critério mais importante na produção de refeições transportadas é o controle da temperatura, no momento do transporte e espera para a distribuição do alimento, sem desprezar a importância da temperatura no recebimento da matéria-prima, principalmente, quando relaciona-se a produtos de fácil e rápida decomposição. O presente estudo teve como objetivo verificar e analisar a temperatura desde o recebimento, transporte e distribuição de preparações à base de carne, que são produzidas em uma UAN (Unidade de Alimentação e Nutrição), e transportadas à granel para um refeitório, de uma subdivisão, da mesma empresa.

Materiais e Métodos: Foram analisadas, as temperaturas de seis preparações (transportadas), à base de carne, servidas durante três dias consecutivos, em uma UAN, no município de Blumenau/SC. Os dados monitorados foram: tempo e temperatura, no: recebimento da matéria-prima, instantes antes de ser acondicionada em recipientes isotérmicos, próprios para o transporte (o Isobox), e ao final do horário da distribuição. Verificou-se a temperatura no centro geométrico do alimento, nas três etapas, utilizando-se termômetro com haste de inserção, da marca Delt, que pode ter variação de temperatura, de: -50°C a 150°C . **Resultados e discussão:** A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos após o monitoramento da temperatura, de preparações transportadas à base de carne, servidas no *Buffet Standard*, em uma UAN. **Tabela 1:** Resultados obtidos após o monitoramento da temperatura, de preparações transportadas à base de carne, servidas no *Buffet Standard*, de uma UAN.

Data	Preparação	Temperatura da matéria-prima no recebimento	Temperatura da matéria-prima	Temperatura em que a preparação foi embalada	Horário em que a preparação foi embalada	Temperatura em que chega ao local de distribuição	Horário em que chega ao local de distribuição	Temperatura ao final da distribuição	Horário do final da distribuição
04	Almôndega frita	-9°C	(carne congelada)	$100,9^{\circ}\text{C}$	10:00	65°C	10:40	$38,3^{\circ}\text{C}$	12:20
	Escalopes com limão	3°C	(carne resfriada)	$81,7^{\circ}\text{C}$	10:00	$59,5^{\circ}\text{C}$	10:40	$65,4^{\circ}\text{C}$	12:20
05	Cubos com ervilha	$7,2^{\circ}\text{C}$	(carne resfriada)	$97,4^{\circ}\text{C}$	10:00	64°C	10:40	56°C	12:20
	Frango frito	-12°C		$89,1^{\circ}\text{C}$	10:00	61°C	10:40	$57,2^{\circ}\text{C}$	12:20
06	Picadinho de carne	-14°C		$100,2^{\circ}\text{C}$	10:00	83°C	10:40	$84,4^{\circ}\text{C}$	12:20
	Rolinho	2°C	(carne)	$92,3^{\circ}\text{C}$	10:00	$67,8^{\circ}\text{C}$	10:40	$65,3^{\circ}\text{C}$	12:20

Título: Análise de *Escherichia coli* em carcaças bovinas obtidas de Frigorífico com Boas Práticas de Fabricação

Título em inglês: *Escherichia coli* analysis in bovines' carcasses came from Frigorific with Good Manufacturing Practices

Palavras chaves: 1. Boas Práticas de Fabricação; 2. *Escherichia coli*; 3. Carcaça bovina; 4. Toxinfecções alimentares; 5. Segurança Alimentar.

Autores: Marilí Gramolini G. Winckler, Prof^a Universidade de Cuiabá – UNIC; Marcelo Diniz Santos, Prof. Dr. Universidade de Cuiabá – UNIC; Karina Bezerra, Médica Veterinária; Pedro Alexandre de Oliveira Junior, Médico Veterinário; Daniella C. Bernardi, estudante Medicina Veterinária UFMT.

1- INTRODUÇÃO

O bem estar humano e animal é influenciado direta ou indiretamente pela presença ou ausência dos microrganismos no ambiente, oriundo de um contato direto e contínuo com os microrganismos presentes nos alimentos antes de sua obtenção (endógenos) ou que contaminam os alimentos durante sua obtenção, transporte, industrialização, conservação e comercialização (exógenos) (FIGUEIREDO, R.M. 1999)

Em se tratando de carnes, independente de sua forma de consumo, não possuem em sua massa interna microrganismos e quando possuem, são em quantidade insignificante, sendo a contaminação mais importante a de origem externa. Têm-se como fontes de natureza de contaminação externa nos matadouros: as peles dos animais; as fases do preparo da carcaça nos frigoríficos, como: operação de sangria, esfola, amarração do reto, amarração do esôfago, evisceração; e durante a limpeza ou toailete: sujidades, conteúdo gastrointestinal, ar, água, utensílios, manipuladores, refrigeração, congelamento, transporte, embalagem e manipulação doméstica (GERMANO, P. M. L et al. 2001)

NEUSELY (2001), descreve a bactéria *E. coli* como um microrganismo estritamente de origem fecal, por este motivo, está dentro do grupo dos coliformes fecais, destacando-a como melhor indicador deste grupo conhecido até o momento. Tendo em vista que os surtos que envolvem a *E. coli* desencadearam forte atenção para os casos notificados e confirmados no período de 1985 a 1988 na cidade de Curitiba, resultando em 13 casos, representando 8,1% do total de agentes etiológicos responsáveis por toxinfecção alimentar de origem cárnea e seus derivados.

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo estudar a eficiência do programa de Boas Práticas de Fabricação (BPF) através da análise de *E. coli* realizada em 150 carcaças bovina, colhidas a meio do dia de abate, antes de se iniciar o processo de refrigeração.

2- MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de novembro de 2003 a junho de 2004 em um Frigorífico do Estado de Rondônia que utiliza as Boas Práticas de Fabricação, sendo que foram coletadas cinco amostras por semana, 20 por mês, durante 07 meses, e 10 amostras no oitavo mês, totalizando 150 amostras.

Utilizou-se o método não destrutivo, com zaragotas úmidas conforme descrito na Circular nº195/2002/DCI/DIPOA. As zaragotas foram umedecidas antes da colheita das amostras, durante 5 segundos, em caldo estéril contendo solvente de 0,1% de peptona + 0,85% de Cloreto de sódio (NaCl). A área de amostragem para o esfregaço abrangeu 100 cm², sendo utilizado um amostrador metálico de 10x10 cm² esterilizado, para procedimento de recolha das amostras na região do flanco, peito alto, pescoço e alcatra. As zaragotas foram esfregadas primeiro verticalmente, depois horizontalmente e, por fim, na diagonal, durante não menos que 20 segundos, por toda a superfície da carne delimitada pelo molde, aplicando-se a máxima pressão possível.

Análise de sujidades e matérias estranhas em açúcar refinado

Filths and extraneous materials in refined sugar

Albino, A.M.S^{1*};Rodrigues, M.C.R^{1.}; Nunes, V. F.²;Tavares, A.A.²

¹ UFF, Depto de Bromatologia da Faculdade de Farmácia, Rua Mário Viana, 523, Santa Rosa, Niterói, 24.241-000

* amsa@vm.uff.br

² Alunas do Curso de Nutrição da Universidade Federal Fluminense

Palavras-chave: açúcar, microscopia, sujidades.

Introdução:

O Brasil é o maior produtor mundial de açúcar, e segundo o Ministério da Agricultura um total de 24,3 milhões de toneladas de açúcar foi produzido na safra de 2004/2005⁶.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE⁵ realizada entre julho de 2002 e julho de 2003 verificou mudanças nas despesas e nos hábitos alimentares dos brasileiros com diferenças expressivas entre as áreas rurais e urbanas. O açúcar refinado é mais consumido nas áreas urbanas (8,1 kg, contra 5,7 kg anuais per capita nas áreas rurais) e o açúcar cristal tem comportamento inverso: 20,4 kg são adquiridos, anualmente, nas áreas rurais, contra 4,3 kg nas urbanas. Foram observados padrões distintos de consumo em relação aos rendimentos, há um aumento ligeiro nas famílias com ganhos até um salário-mínimo per capita e depois um forte declínio nas classes de maior poder aquisitivo com consumo de açúcar 50% inferior. O consumo per capita anual do açúcar refinado fica em torno de 6kg, qualquer que seja a classe de rendimentos.

A legislação brasileira exige ausência de sujidades em todo tipo de alimento⁸. Entretanto, em vários trabalhos de pesquisa tem sido observada a contaminação em diversos tipos de alimentos, por fragmentos de insetos e pêlos de roedores^{2, 3,4,7,9}Sujidade é considerada qualquer substância estranha que possa contaminar um alimento. Esta substância pode ser de origem biológica como insetos, ácaros, fragmentos de ácaros e de insetos, produtos do metabolismo de insetos e de ácaros, excrementos e pêlos de roedores, fragmentos “podres” ou qualquer outro tipo de material como areia, terra, vidro e metal.

O objetivo do trabalho foi a avaliação de sujidades e matérias estranhas em açúcar refinado comercializado na cidade de Niterói.

Material e Métodos:

Foram analisadas vinte e uma amostras de açúcar refinado de marcas nacionais adquiridas em supermercados de Niterói, RJ. O preparo das amostras foi feito baseando-se em BARBIERI, ATHIÉ, PAULA & CARDOZO¹. As matérias estranhas retidas no papel de filtro foram identificadas e quantificadas ao microscópio estereoscópico, com aumento de 30 vezes.

Resultados e Discussão:

As sujidades encontradas nas amostras estão relacionadas na Tabela 1.

Tabela 1: Sujidades encontradas em amostras de açúcar refinado

Sujidades	Porcentagem
Fragmentos de insetos	71,43
Inseto inteiro	4,76
Pelos	9,52
Pedras	19,05
Fios	38,1
Resíduo carbonizado	71,43

Análise Microbiológica do “pintado” (*Pseudoplastystoma fasciatum*) em feiras livres no Município de Cuiabá – Mato Grosso – (Dados parciais)

Microbiological analyses of “pintado” (*Pseudoplastystoma fasciatum*) in open-air markets from Cuiabá municipal district – MT. (Parcial data)

Rodrigo Ibraim e Ramos de Souza¹; Inti Quadros Bites de Carvalho¹; Givago Faria Ribeiro da Silva¹; Cleise de Oliveira Sigarini²

¹Graduandos da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – UFMT; ²Prof.^a MsC. da disciplina de Inspeção de Produtos de Origem Animal – FAMEV/UFMT.

Introdução

O município de Cuiabá está em crescente desenvolvimento e concomitantemente, sua população vem buscando uma melhor qualidade de vida. Devido a esta atitude, observa-se uma exigência na alimentação, valorizando o consumo pescado, por ser um alimento um rico em proteínas e vitaminas e compostos inorgânicos, além de conter ácidos graxos polinsaturados que atuam na redução de triglicerídeos e colesterol sanguíneo.

Cuiabá é tradicionalmente conhecida por sua gastronomia, com pratos extremamente típicos, na qual um importante ingrediente é o pescado. Dentre eles temos: o pacu (*Mylossoma* spp), a piraputanga (*Brycon orbignyanus*), a piranha (*Serrasalmus* spp) e o mais nobre deles, o “pintado” sendo facilmente encontrados em supermercados e feiras livres, comercializados *in natura* e congelado.

Por ser considerado um alimento altamente perecível, exigindo cuidados especiais durante toda a manipulação desde a captura até comercialização (Germano et al., 1993), realizou-se o presente estudo tendo como meta o isolamento e identificação de *Salmonella*, bem como, a enumeração de coliformes a 45 °C e *E. coli*. A escolha dos referidos microrganismos, baseou-se no perigo para saúde pública, da ingestão de alimentos contaminados por estes, devido a possibilidade de causar intoxicação alimentar de variado grau de severidade, dependendo da dose letal ingerida e do estado imune do indivíduo.

Material e Métodos

No presente estudo foram coletadas 19 amostras de “pintado”, no período de novembro de 2004 a janeiro de 2005 em feiras livres na cidade de Cuiabá – MT.

Cada amostra foi representada por uma “posta” de pescado, de cerca de 100 g, e posteriormente embalados em filmes plásticos, sendo o fatiamento e a embalagem realizados pelo próprio feirante. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em caixas de polímeros expandidos isotérmicos (isopor) e rapidamente encaminhadas ao laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, para realização das análises microbiológicas pertinentes.

As amostras foram submetidas às análises microbiológicas de isolamento e identificação de *Salmonella*, para tal, adotou-se a metodologia preconizada por Andrews et al., 2001 e enumeração de coliformes a 45 °C e *E. coli*, adotando-se a metodologia preconizada por Kornacki e Johnson, 2001.

Resultados e discussão

Em 100% das amostras estudadas, 21,05% destas, apresentaram-se contaminadas por *Salmonella* spp, sendo este resultado superior ao encontrado por Almeida Filho et al., (2000) em sua pesquisa, verificando o nível de contaminação de pescado comercializado em feiras livres e em supermercados, do município de Cuiabá - MT. Tais autores identificaram um nível de contaminação por *Salmonella* spp de 16,66% em supermercados e nenhuma amostra positiva para tal patógeno em feiras livres. Dessa forma, os dados do atual estudo evidenciam uma queda na qualidade higiênico-sanitária do pescado comercializado em feiras livres do referido município.

Identificou-se também, no total de amostras pesquisadas, 95% de contaminação por coliformes à 45°C, e 26,32% de contaminação por *E. coli*. Nesta pesquisa, as 95% de amostras contaminadas por coliformes à 45°C variaram de 12 à >1100 NMP/g, sendo este um valor superior ao encontrado por Pacheco et al., (2004) em pescado de água doce, que

Análise sensorial e bacteriológica do *Lophius gastrophysus* refrigerado e irradiado Sensorial and bacteriological analysis of the *Lophius gastrophysus* chilled and irradiated

Marta Guimarães de Abreu¹, Mônica Queiroz de Freitas², Edgar Francisco Oliveira de Jesus³, Robson Maia Franco², Alexandre Borges¹, Sérgio Carmona de São Clemente²

¹ Discentes do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária do Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Universidade Federal Fluminense (UFF) ² Docentes do Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária da UFF ³ Docente da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ).

Palavras-chave: *Lophius gastrophysus*, peixe-sapo, irradiação, sensorial, bacteriologia.

Introdução

A espécie *Lophius gastrophysus*, vulgarmente conhecida como peixe-sapo ou tamboril-pescador, é atualmente uma das pescas mais valiosas do litoral brasileiro. Do ponto de vista de saúde pública, a irradiação é aplicada aos alimentos visando garantir sua qualidade higiênico-sanitária. A Resolução - RDC nº 21 de 26.01.2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária não estabelece doses fixas de irradiação, desde que sejam observadas as seguintes condições: a) A dose mínima absorvida deve ser suficiente para alcançar a finalidade pretendida; b) A dose máxima absorvida deve ser inferior àquela que comprometa as propriedades funcionais e ou características sensoriais do alimento (Brasil, 2001). O limite microbiológico sanitário de Bactérias Heterotróficas Aeróbias Psicrófilas (BHAP) para alimentos é de 10^7 UFC/g (ICMSF, 1986). Devido à rapidez no julgamento como também pela facilidade de execução, a análise sensorial é um dos parâmetros mais utilizados na indústria de pescado para avaliação de qualidade. O presente trabalho, a partir do tratamento físico pela radiação gama do filé de peixe-sapo refrigerado a 0°C, objetiva avaliar o efeito de diferentes dosagens de radiação gama sobre a contagem das BHAP e as características sensoriais das amostras sob estocagem.

Material e Métodos

As amostras de filé de peixe-sapo foram acondicionadas em recipiente isotérmico contendo gelo e transportadas ao Laboratório de Instrumentação Nuclear da COPPE da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), onde receberam 3,0 kGy, 5,0 kGy e 7,0 kGy de radiação gama pelo irradiador de Cobalto 60 (Gamma Cell 220 – Nordion).

Efetuada a irradiação, as amostras foram acondicionadas e transportadas aos Laboratório de Controle Microbiológico e Análise Sensorial da Faculdade de Veterinária da UFF. Todas as amostras, inclusive a controle, foram mantidas em gelo (0°C) por 18 dias. A contagem de BHAP foi realizada em duplicata nos dias zero (0), 2, 4, 7, 11, 14, 16 e 18, após a irradiação das amostras, juntamente com a amostra controle, segundo metodologia recomendada por Morton (2001). Para a análise sensorial foi utilizado o método de Perfil de Sabor e Aroma, que consistiu nas etapas de recrutamento e seleção de julgadores, conforme Stone e Sidel (1998), treinamento de julgadores e avaliação das amostras, conforme Amerine et al (1965). A avaliação das amostras foi realizada em nove sessões: nos dias 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 e 18 de estocagem. As amostras irradiadas e a controle, após prévio cozimento em microondas, foram codificadas e servidas à equipe sensorial. Para prever a reação do consumidor no ato da compra do produto cru, as amostras no segundo dia de estocagem foram apresentadas cruas, sob condições laboratoriais e individualmente, para 32 julgadores não treinados que avaliaram as amostras pelo teste de comparação múltipla de preferência quanto à cor (Stone e Sidel, 1998). Os resultados sofreram análise de variância e teste de média Tukey, ao nível de 1% de significância (SAS, 1985).

Resultados e Discussão

A amostra controle apresentou contagem de BHAP no dia zero de 6,88 log ($7,5 \times 10^6$ UFC/g), dentro dos limites estabelecidos de 10^7 UFC/g (ICMSF, 1986). No dia zero, as

APLICAÇÃO DA EXTRAÇÃO SEQUENCIAL DE COBRE EM ERVAS MEDICINAIS PARA AVALIAR O USO DAS MESMAS COMO SUPLEMENTO MINERAL

SEQUENTIAL EXTRACTION OF COPPER IN MEDICINAL HERBS, FOR USING AS MINERAL SUPPLEMENTS

Palavras Chaves: - ervas medicinais (medicinal herbs), cobre (copper), extração sequencial (sequential extraction)

Simone Pinheiro Alves¹, Édira Castello Branco de Andrade^{1*}, Iracema Takase²,

1 – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Escola de Nutrição – Departamento de Tecnologia de Alimentos – Email: ediracba@unirio.com.br

2 – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Departamento de Química Analítica

INTRODUÇÃO

O cobre é um microelemento essencial para diversas funções bioquímicas no organismo humano . A absorção do cobre ocorre por transporte ativo e por difusão a nível duodenal. O termo biodisponibilidade, proposto inicialmente para a área farmacológica, indica a proporção do nutriente que é absorvido e utilizado pelo organismo. (7)

A técnica de especiação dos metais, que determina a concentração das formas físico-químicas individuais dos elementos que, em conjunto, constitui a concentração total do mesmo na amostra, possibilita a obtenção de novos dados para prever sua absorção. Para especiação em amostras sólidas, inicialmente deve ser aplicado um método de extração, que pode ser seletivo ou seqüencial. Quando a extração seqüencial é aplicada, se baseia na progressão de extratores fracos, como a água, até um extrator forte, como um ácido concentrado. (8,9)

A maioria dos estudos em ervas medicinais versa sobre seus ativos, normalmente compostos orgânicos de funções diversas no organismo. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o teor de cobre em ervas medicinais sob a forma de pós e secas, para preparo de chás e promover a extração seqüencial deste metal visando avaliar a biodisponibilidade.(1,6)

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas amostras de ervas medicinais consumidas na região sudeste, obtidas sob a forma de pós para preparo de medicamentos fitoterápicos e forma de ervas secas utilizadas para preparo de chás. As ervas analisadas foram Catuaba, Erva de São João, Espinheira Santa, Jurubeba, Pata de Vaca e Senne. Foram utilizados cerca de 1 g de amostra seca sendo calcinada em mufla a 550° C por um período mínimo de 2 horas. O resíduo obtido foi dissolvido em HCl 2mol/L e avolumado a 25mL. O teor total de cobre nas amostras foi determinado através da espectrometria de absorção atômica em chama. Extração seqüencial - foram utilizados cerca de 2g de amostra dos pós e 1g de amostra das ervas secas e cada amostra passou por processo de extração seqüencial. Os extratores utilizados foram: solução de cloreto de cálcio 1,0M; solução de ácido acético 0,1M com acetato de amônio 5% [pH=5,0]; solução de ácido acético 0,5M e solução de HCl 0,5M. Cada extrator esteve em contato com a amostra durante 1 hora, sendo depois filtrado, e este utilizado para determinação do teor total de cobre. Foram ainda utilizados os o teste de Dixon e t de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando a tabela I, onde os dados foram tratados estatisticamente verifica-se que existe diferença significativa dos teores de cobre nas duas formas de apresentação das ervas. Para a maioria das amostras a forma seca apresenta um teor maior deste metal. ANDRADE et al. analisando esse metal em frutas (2); em hortaliças do tipo C (3); em cereais crus e processados (4); e em hortaliças tipo A e B (5); encontrou teores médios de cobre de 0,13mg%, 0,21mg%, 0,09mg%, 0,08mg% e 0,24mg%, respectivamente. Verifica-se que os teores totais de cobre nas amostras analisadas são superiores aos referidos por Andrade et al.

Apoio histológico como método auxiliar na epidemiologia da cisticercose bovina

Histological support as auxiliary method in the epidemiology of bovine cysticercosis

ALMEIDA¹, D. O.; ALVES¹, F. M. X.; RIDDELL¹, P. M.; SALGADO¹, R. L.; FERNANDES, J. O. M.;² TORTELLY³, R.; SILVA³, T. J. P.

1- Alunos do Programa de pós-graduação em medicina veterinária da UFF

2- Fiscal Agropecuário

3- Docente do Programa de pós-graduação em medicina veterinária da UFF

Palavras-chave: bovino, cisticercose, corpúsculos calcários.

1 Introdução

A cisticercose bovina é uma parasitose cosmopolita, cuja distribuição e prevalência são muito variáveis em diferentes áreas do mundo (ACHA e SZYFRES, 1986) e no Brasil, onde ela é enzoótica, assume, às vezes, caráter epizootico (SANTOS, 1993).

O Serviço de Inspeção Federal (S.I.F), além da grande importância que tem como órgão fiscalizador em relação à saúde pública é, sem dúvida, aquele em que se pode projetar, através de seus relatórios, estudos epidemiológicos regionais e nacionais. O destino da carcaça e vísceras comumente depende de um diagnóstico morfológico, contudo, quando múltiplas lesões têm os mesmos aspectos macroscópicos, deve-se, recorrer a exames complementares para a sua confirmação. O diagnóstico macroscópico da cisticercose bovina é comumente motivo de dúvidas entre os fiscais sanitários durante o exame rotineiro de inspeção, nos casos em que o parasito encontra-se morto, apresentando lesões de aspecto caseo-calcário. (TORTELLY, 2003).

Em 1978, Sterba e Dyková realizaram um estudo experimental das reações teciduais provocadas pelo *Cysticercus bovis* na musculatura esquelética, considerando que os resultados seriam úteis ao diagnóstico, à prevenção e ao controle da cisticercose. Consideraram, como típicos das reações pelos cisticercos, uma borda de tecido epitelióide e uma zona de tecido de granulação na periferia, onde amiotrofia pode ser observada. Numa fase mais avançada começam as alterações necróticas do cisticercos. A partir daí, segue-se nova reação inflamatória, sobretudo de eosinófilos, que também entra em necrose. Histiócitos organizam-se em paliçada ao redor dos focos necróticos junto com células gigantes multinucleadas. Tais sítios mostraram subsequente calcificação distrófica. Neste ponto há maciça infiltração de elementos linfóides. Estes autores salientam, ainda, que os focos necróticos observados na margem inflamatória são típicos da reação ao *C. bovis*.

Tendo em vista tais fatos objetiva-se por meio deste estudo auxiliar na identificação de tal agente etiológico através do exame histológico.

2 Materiais e Métodos

Foram coletadas amostras de músculo esquelético e de miocárdio de 20 bovinos com suspeita de cisticercose, no período de agosto a setembro de 2003 em um matadouro frigorífico sob Inspeção Federal localizado no estado de São Paulo. O material foi fixado em formol a 10% e encaminhado para o Serviço de Anatomia Patológica Veterinária Professor Jefferson Andrade dos Santos, na Universidade Federal Fluminense. O processamento dos tecidos foi feito pelas técnicas habituais de inclusão em parafina e corados pela hematoxilina-eosina.

3 Resultados e Discussão

Macroscopicamente as lesões apresentavam-se sob a forma de nódulos caseo-calcários, com diâmetro em torno de 0,5 cm, de coloração branco-acizentada e consistência

A PRESENÇA DE ROEDORES OU DE SEUS VESTÍGIOS EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NOS ANOS 2003 e 2004.

Presence of rodents and its evidences in food-establishment at Rio de Janeiro City in the years 2003 and 2004

Ismar Araújo de Moraes^{*1,2}; Steveson de Araújo Carvalho²

¹ Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil;

² Universidade Federal Fluminense (fisiovet@vm.uff.br)..

Palavras-chave: Roedores, comércio de alimentos, Rio de Janeiro.

Introdução .

A presença de roedores ou seus vestígios em estabelecimentos que lidam com alimentos deve sempre ser considerado como um problema de gravidade, haja vista a participação destes animais na contaminação dos alimentos e na transmissão de doenças. De acordo com Acha e Szyfres (1986) os ratos estão envolvidos na transmissão da Leptospirose, uma zoonose que se caracteriza por manifestações clínicas variáveis, de diferentes graus de severidade, podendo evoluir de um simples quadro febril para a morte do paciente. De acordo com estes autores, os animais infectados passam a eliminar a *Leptospira* pela urina que contamina o solo, a água e os alimentos a que os homens têm acesso. A infecção poderá ocorrer pela penetração através da pele e mucosas, mesmo íntegras. No ambiente urbano, a presença de roedores infectados com o *Toxoplasma* também pode ser considerada como um importante elo epidemiológico na transmissão da toxoplasmose para os gatos e daí para o homem (Acha e Szyfres, 1986).

Na cidade do Rio de Janeiro a legislação sanitária municipal (Rio de Janeiro, 1986) obriga a todo estabelecimento que lide com alimentos a manter o controle de insetos e roedores, sempre por firmas credenciadas no órgão específico (FEEMA), devendo apresentar a ordem de execução do serviço ou um certificado de desratização e desinsetização, sempre que solicitado. Neste trabalho buscamos evidenciar e quantificar o número de visitas sanitárias realizadas em estabelecimentos comerciais e industriais de alimentos na cidade do Rio de Janeiro, onde foi observada a presença de roedores e/ou seus vestígios, assim como observar o nível de consciência para com o problema, através da comprovação de controle realizado no local, mediante a apresentação ou não do certificado de desratização.

Material é métodos

O levantamento consistiu nas leituras e análises dos relatórios feitos relativos aos autos de infração extraídos pelas equipes de Fiscalização da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (VISA-Rio) durante o ano de 2003. Os dados obtidos foram colocados em planilha Excel e analisados pelo pacote estatístico SAS (SAS, 1999) mediante a análise de variância com aplicação de testes comparativos de média com nível de significância mínimo exigido de 5% ($p < 0,05$) e teste de correlação de Pearson.

Resultados e Discussão

Observa-se que a não apresentação da certificação de realização da desratização no estabelecimento comercial e industrial de alimentos foi fato gerador de 491 autos de infração e que a presença de roedores e seus vestígios foi motivo de 359 autos. Considerando o número total de infrações observadas na cidade do Rio de Janeiro em 2003 (13.192) observa-se que as infrações corresponderam respectivamente a 3,7% e 2,7% do total. No ano de 2004 foram registrados 313 autos por presença de roedores e 240 autos de infração por falta do certificado, correspondendo respectivamente a 2,6% e 2,0% do total de autos que foi registrado neste ano (12.071). Analisando a distribuição dos autos de infração relativos a presença de roedores e/ou seus vestígios durante os meses dos anos considerados,

A QUALIDADE DA ÁGUA NA CADEIA PRODUTIVA DO LEITE: NÍVEL DE INFORMAÇÃO DO PRODUTOR RURAL
WATER QUALITY IN MILK PRODUCTION: INFORMATION LEVEL OF RURAL WORKERS

POLEGATO, E.P.S. - Faculdade de Ciências Agrárias – UNIMAR – Marília/SP

Vigilância Sanitária – S.H.S. /P.M. Marília/SP

AMARAL, L.A. - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal

Palavras-chave: água, qualidade, informação, educação em saúde, consumo humano, produção de leite.

1 – Introdução e Objetivos

Considerando a comprovação científica da contaminação química e microbiológica da água, amplamente estudada, e a falta de relatos sobre o nível de informação dos produtores rurais quanto à importância da água na cadeia produtiva do leite, foi nosso intuito conhecer os aspectos qualitativos das fontes e dos sistemas de reservação e distribuição de água utilizada para consumo humano, animal e produção de leite em propriedades leiteiras situadas no município de Marília - SP/Brasil.

2 – Material e Métodos

Aplicou-se um questionário em 20 (vinte) propriedades, sorteadas ao acaso, representando aproximadamente 40% do total de propriedades do município que têm na pecuária leiteira sua atividade principal. Destas, 08 envasavam leite tipo B e 12 leite tipo C. Nesta investigação, verificou-se a origem, captação, disponibilidade, utilização da água, os tipos de leite e ordenha, além de outras informações que demonstrem os níveis de informação e conhecimento do produtor rural quanto a importância da água na cadeia produtiva do leite.

3 - Resultados

As principais fontes de água nas propriedades investigadas são poço artesiano em 08 propriedades, poço comum em 07, mina em 08, córrego em 06, represa em 04 e rio em 03 propriedades, sendo que as propriedades que possuem córrego, represa e rio utilizam estas águas para consumo animal, ou seja, existem propriedades com mais de uma fonte de água.

A maior parte dos poços existentes, artesianos ou comuns, possuíam proteção com tampa, calçada ao redor, desvio da água de chuva, impedimento de acesso dos animais, e localizam-se distantes de fossas, embora alguns não estivessem no ponto mais alto da propriedade. Quanto à profundidade, no caso dos poços artesianos três (15%) possuíam de 50 a 80 metros, três (15%) entre 100 e 150 metros e em duas (10%) propriedades o informante não sabia a profundidade, enquanto que nos poços comuns (35%) a profundidade de todos variava de 10 a 25 metros. Já as minas estavam situadas geralmente na parte mais baixa das propriedades sendo a água captada, bombeada e distribuída através de mangueiras e/ou tubos plásticos apropriados. Cinquenta por cento destas eram calçadas ao redor, possuíam tampa e desvio da água de chuvas e os 50% restantes não tinham proteção adequada.

Todas as propriedades possuíam reservação de água, porém 18 (90%) delas não submetiam essa água a qualquer tipo de tratamento e também nunca realizaram análise para verificar sua qualidade. E, as duas (10%) restantes que avaliaram suas águas através de análise laboratorial passaram a tratá-las, porém o faziam de maneira inadequada, não observando a dosagem ideal e armazenavam inadequadamente o desinfetante.

Das 20 propriedades investigadas, 50% realizavam a limpeza dos reservatórios e, dessas, 03 (15%) utilizavam o hipoclorito de sódio após sua higienização, dando a entender que desta forma a água estava sendo tratada rotineiramente.

Quanto a qualidade da água, todos afirmavam, sem dúvida, que sempre era melhor a água proveniente das propriedades em detrimento da água distribuída na cidade. A água utilizada para consumo humano, 40% recebia apenas tratamento físico através de filtros caseiros e em 100% das propriedades a água não era fervida.

Título: “A Qualidade dos Alimentos e Serviços Ofertados ao Público Freqüentador dos Estabelecimentos Noturnos e de Diversão de Curitiba”

Título: “The Quality of Foods and Services Offered to the Freqüentador Public of the Nocturnal Establishments and Diversion of Curitiba”

Autores: Inês Gomes da Silva Irineu, Cíntia Maria de Paula W. Coutinho, Fernanda Nogari, Maurício Weigert e Rosana Rolim Zappe; técnicos da Vigilância Sanitária - Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal da Saúde - Centro de Saúde Ambiental.

Palavras chave

Treinamento de manipuladores, origem dos produtos manipulados, acondicionamento, preparo e equipamentos adequados.

Introdução

As atividades de lazer noturnas e de finais de semana, atendendo a denúncias, solicitações e eventos; são inspecionadas há quatro anos, através de um convênio formado entre a Prefeitura Municipal de Curitiba e o Governo do Estado do Paraná, com o objetivo de regular, adequar e fiscalizar os estabelecimentos, verificando a qualidade dos alimentos e serviços ofertados ao público. Dessa forma surgiu a necessidade de conhecer as condições em que são preparados os alimentos, bem como sua origem.

Material e Métodos

Para investigar as reais condições dos estabelecimentos, no período de agosto de 2004 a fevereiro de 2005 foi utilizado um questionário, tendo como principais dados a escolaridade e treinamento profissional dos manipuladores de alimentos, origem dos produtos e estrutura da área de manipulação e de consumação.

Resultados e Discussão

Num total de 58 estabelecimentos e 110 manipuladores de alimentos entrevistados, percebeu-se que os proprietários dos locais pesquisados, dedicam-se mais à área de consumo, deixando para segundo plano o setor destinado à manipulação de alimentos e o investimento em treinamento destes profissionais. Redimensionar a área de manipulação e prever sanitários exclusivos para os manipuladores são providências importantes para a manutenção da higiene.

Constatou-se também que grande parte dos estabelecimentos adquire os produtos em supermercados, hipermercados e distribuidoras, que são estabelecimentos constantemente inspecionados pela Vigilância Sanitária. Os manipuladores de alimentos entrevistados estão na faixa etária entre 21 e 40 anos, a maioria estudou até a 8ª série do ensino fundamental, não recebeu treinamento para executar a função e trabalham há pouco tempo na função, ou seja, exerciam antes, outras profissões tais como zeladoria, motorista, vidraceiro, estofadores, etc.

A Vigilância Sanitária de Alimentos atuou nestes estabelecimentos, orientando-os sobre os cuidados na aquisição, acondicionamento, manipulação, conservação e exposição à venda dos alimentos, bem como a estrutura física. Nas inspeções de retorno, constatou-se uma melhora significativa na prestação dos serviços e na qualidade dos alimentos oferecidos ao público consumidor.

Estabelecimentos:

Origem dos produtos	Número	%
Fabricante	1	1,72
Distribuidoras	26	44,82
Hipermercados	24	41,40
Outros	2	3,44
Não pesquisado	5	8,62
Total	58	100

A SOJA ORGÂNICA E TRANSGÊNICA PODEM SER UTILIZADAS SUBSTITUINDO A PROTEÍNA ANIMAL POR LONGOS PERÍODOS? ESTUDO EM RATOS.

Can Organic and Transgenic Soy be Used as a Substitute for Animal Protein for Long Periods? Study in Rats.

Lavínia Leal Soares¹; Ana Maria Martins Lucas¹; Mariana Figueredo Sarto¹; Gilson Teles Boaventura²

¹ Mestrandas do Curso de Ciências Médicas e do Curso de Pediatria da Universidade Federal Fluminense (UFF); ² Prof. Dr. Departamento de Nutrição Experimental e Dietética-UFF

PALAVRAS-CHAVE: soja orgânica, soja transgênica, peso corporal, proteína.

INTRODUÇÃO:

A soja (*Glycine Max (L) Merril*) é um alimento rico em proteínas, fonte de fibras, vitaminas e minerais. Entre os vegetais é o que possui o maior conteúdo de isoflavonas, sendo por isso, chamado de alimento funcional (Pelletier, 2002).

A soja orgânica faz parte do cultivo ecológico, cultivada livre de produtos químicos (Magkos, 2003). Na soja transgênica é inserida um gene que a torna resistente ao glifosato, aumentando a produção e reduz custos. Mas a modificação genética poderia ocasionar efeitos negativos à saúde como alergias, resistência a antibióticos e riscos ao meio ambiente (Lack, 2002).

Atualmente há uma tendência a substituição da proteína animal por fontes protéicas de origem vegetal, como a soja, semelhante ao que ocorre nos países orientais. Porém isto vem gerando alguns questionamentos, pois sabe-se que a proteína da soja não é tão completa como as de origem animal, provavelmente devido a ausência de aminoácidos sulfurados e ação dos antinutrientes (Anderson, 1995). O estudo avaliou a qualidade protéica da soja orgânica e transgênica, analisando o índice de Crescimento (IC) na fase adulta e velhice de ratos alimentados com rações à base desses dois tipos de soja por toda a vida.

MATERIAL E MÉTODOS:

Delineamento Experimental:

Foram utilizadas 30 *Rattus norvegicus*, *Albinus*, *Wistar*, fêmeas, oriundas do Laboratório de Nutrição Experimental da Faculdade de Nutrição/UFF. O início do experimento foi logo após o desmame. As ratas foram divididas em 3 grupos (n=10), sendo: GSORG- grupo soja orgânica: com ração à base de soja orgânica; GSGMO- grupo soja transgênica: com ração à base de soja transgênica e GC- grupo controle: com ração à base de caseína.

Os animais foram alimentados exclusivamente com as rações descritas acima por toda a vida. Sendo todas isocalóricas e isoprotéicas (10% de proteína), adicionadas de mistura de vitaminas e minerais de acordo com as normas do *Committee on Laboratory Animal Diets* (1979), modificadas de acordo com as recomendações do *Instituto Americano de Nutrição-93* (Reeves et al, 1993).

Durante todo o período do experimento as ratas receberam água e ração *Ad libitum*, e foram mantidas em gaiolas de polipropileno, em ambiente com temperatura controlada a 22°C e período de claro/escuro de 12h. Foram coletados dados de peso, consumo de ração, consumo de proteína 3x por semana. A partir desses dados foi determinado o Índice de Crescimento (IC) em duas fases: animais com 291 (adultos) e com 455 dias de vida (velhice). Nos resultados aplicou-se a Análise de Variância (One-Way) ao nível de $p \leq 0,05$ do software Statgraphics – Versão 6.0.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO BIOLÓGICA:

Foi utilizado $IC = \text{Variação de peso/proteína ingerida}$. Assumindo-se que ocorre variação do total de proteína corporal por diferenças da qualidade protéica de dietas, mede-se a variação do peso corporal como um reflexo da atuação da proteína ingerida (Angelis, 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Observando-se o peso médio na primeira fase, foi verificado que os grupos que receberam dietas à base de soja tiveram menor peso (GSORG foi similar ao GSGMO). Enquanto o GC

ASPECTOS BACTERIOLÓGICOS E FÍSICO-QUÍMICOS DA LINGÜIÇA FRESCAL DE FRANGO ELABORADA COM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE POLIFOSFATO DE SÓDIO

BACTERIOLOGICAL AND PHYSICAL-CHEMISTRY ASPECTS OF POULTRY SAUSAGE ELABORATED WITH DIFFERENT CONCENTRATION OF SODIUM POLYPHOSPHATE

Márcia M. Lopes¹; Leonardo P. Silva¹; Carlos A. Conte Júnior²; Anderson Junger Teodoro³; Sérgio Mano⁴; Mônica Q. Freitas⁴; Robson M. Franco⁴; Henrique S. Pardi⁴

¹ Alunos do Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói – RJ

² Aluno do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói – RJ

³ Aluno do Curso de Nutrição da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro - RJ

⁴ Departamento de Tecnologia dos Alimentos - Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói – RJ

Palavras-chave: Lingüiça de frango; Polifosfato de sódio

INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal avaliar a influência das diferentes concentrações de polifosfato no comportamento da microbiota naturalmente encontrada na lingüiça frescal de frango. Além deste, também foram traçados os seguintes objetivos específicos: acompanhar a evolução dos valores de pH e contagem de microrganismos (contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas, bactérias ácido lácticas, *Pseudomonas* sp. e enterobactérias) da lingüiça frescal de frango com diferentes concentrações de polifosfato; avaliar o efeito da adição de polifosfato no rendimento pós-fritura; e, verificar a preferência do consumidor em relação às diferentes concentrações de polifosfato, através da análise sensorial.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste estudo foram elaboradas quatro formulações de lingüiça frescal de frango (A – sem polifosfato; B – 0,1% de polifosfato; C – 0,3% de polifosfato; D – 0,5% de polifosfato). As amostras foram mantidas sob refrigeração ($0\pm 1^{\circ}\text{C}$), realizando-se ao longo dos 19 dias de armazenagem, análises bacteriológicas (contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas, contagem de bactérias ácido lácticas, contagem de *Pseudomonas* sp. e contagem de enterobactérias) e análises físico-químicas (pH, rendimento pós-fritura e teste de aceitação das amostras). Quanto à análise estatística, foi realizada uma análise descritiva simples para as contagens bacteriológicas e análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey para os escores obtidos no teste de aceitação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os primeiros 10 dias de armazenagem não foi observada ação inibitória do polifosfato de sódio sobre as bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas. Tal resultado também foi obtido por Molins et al. (1984). A partir do 11º dia, notou-se que as amostras contendo 0,3% e 0,5% de polifosfato apresentaram uma inibição no crescimento microbiano.

Quanto à contagem de bactérias ácido lácticas, enterobactérias e *Pseudomonas* sp., apenas neste último grupo observou-se uma diferença visível entre os crescimentos, observando-se contagens inferiores nas amostras tratadas com 0,3% de polifosfato. Tal fato concorda com os resultados encontrados por Zessin e Shelef (1988) que afirmaram em seu estudo que o uso de 0,3% de tripolifosfato de sódio foi suficiente para inibir o crescimento de *Pseudomonas fluorescens*.

Na análise de pH, observou-se que a adição do polifosfato afetou sensivelmente o pH inicial das amostras de lingüiça de frango formuladas com diferentes teores do aditivo em questão. Craig et al. (1996) confirmaram a existência de um aumento no pH inicial de produtos cárneos.

ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS E SENSORIAIS DE HAMBÚRGUERES PRODUZIDOS COM APARAS DE CARNE BOVINA TRATADOS COM TRANSGLUTAMINASE (TGM) POLIFOSFATO E CLORETO DE SÓDIO

PHYSICOCHEMICAL AND SENSORIAL ASPECTS OF HAMBURGUERS PRODUCED WITH RETAIL CUTS OF BOVINE MEAT TREATED WITH TRANSGLUTAMINASE, POLIPHOSPHATE AND SODIUM CHLORIDE.

MEDEIROS, R. J.¹; FERREIRA, M. S.¹; ANDRADE, P. F.¹; MÁRSICO, E. T.^{1/2}; KELECOM, P.M.³;
FREITAS, M. Q.²

¹ Discentes do Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF)

² Docente do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Fluminense

³ Discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF)

Palavras-chave: Transglutaminase, polifosfato, cloreto de sódio, carne bovina, hambúrguer.

INTRODUÇÃO

Vários métodos de reestruturação de cortes de baixo valor comercial de carne bovina têm sido desenvolvidos para melhorar a aparência e a textura, além de agregar valor comercial ao produto. Dentre estes, a TGM tem sido utilizada com grande interesse industrial para maximizar o rendimento. A TGM é uma enzima obtida por fermentação microbiana e favorece aspectos sensoriais como aroma, sabor, aparência e textura, além de outros benefícios como o aumento do prazo de vida comercial do produto, absorção de minerais e redução de efeitos alérgicos de certos alimentos¹. A enzima catalisa as reações de ligações cruzadas entre moléculas de proteína. As ligações são covalentes, bastante estáveis, ocorrendo entre os aminoácidos, glutamina e lisina². Os polifosfatos são estabilizantes que modificam as proteínas no alimento, acentuando a capacidade de retenção de água promovendo aumento da massa e diminuição da retração do produto no cozimento. Assim, proporciona aspecto mais homogêneo e brilhante ao corte, aumentando a suculência e a maciez do produto³. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os aspectos físico-químicos e sensoriais de hambúrgueres produzidos com aparas de carne bovina tratados com transglutaminase, polifosfato e sal.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparo das amostras: Foram utilizados 4 Kg de aparas de carne bovina (patinho – quadríceps), sem gordura, que foram divididos em quatro porções, das quais 3 foram submetidas à moagem. Em seguida, realizou-se o tratamento de cada porção de carne de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 1: Tratamentos utilizados na produção de hambúrgueres com aparas e carne moída

Amostra	Hambúrguer	Tratamento
Referência	Carne moída	Água e sal (2%)
1	Carne moída	Água, sal (2%) e TGM (1,5%)
2	Aparas de carne	Água, sal (2%) e TGM (1,5%)
3	Carne moída	Água, sal (2%) e polifosfato (0,5%)

Utilizou-se a enzima TGM em pó para solução aquosa, em cujo preparo foi utilizada a concentração máxima de 1,5%, seguindo as instruções do fabricante. Também foi adotada a concentração máxima de 0,5% de polifosfato⁴. Os hambúrgueres foram moldados em fôrma de aço inoxidável, embalados em filme de PVC e armazenados sob refrigeração a 5°C por 24 horas. Após o armazenamento, foi realizada a fritura em óleo de soja a uma temperatura que variou entre 150 e 200°C por 4 minutos.

Análises físico-químicas: Foram realizadas a determinação de atividade de água, nas amostras após a fritura, utilizando o aparelho Paw kit Decagon®, em temperaturas variando entre 26 e 27°C, e de umidade em estufa a 105°C⁵ no Laboratório de Controle Físico-químico de Alimentos da Faculdade de Veterinária da UFF. Os resultados foram tratados estatisticamente pela análise de variância (ANOVA) em delineamento inteiramente casualizado seguido de teste de média (Tukey) ao nível de 5% de significância⁶.

ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DA DISTRIBUIÇÃO DA MANGA ESPADA

José Alves Barbosa⁽¹⁾, Márcia Roseane Targino de Oliveira⁽¹⁾, Geomar Galdino da Silva⁽¹⁾,
Venuska Kelly Barbosa Coelho⁽²⁾, Plúvia Oliveira Galdino⁽²⁾, Marcos Antônio Firmino Batista⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudante de Pós-Graduação. Centro de Ciências Agrárias - UFPB - Brasil

⁽²⁾ Estudante de Graduação em Agronomia da UFPB - Brasil

⁽³⁾ Professor aposentado da UFCG - Brasil

Introdução

A manga espada (*Mangúífera indica L.*) é uma fruta de sabor adocicado, exótica, com aroma forte e agradável, muito consumida no estado da Paraíba. Produzida nas regiões do sertão, brejo e litoral paraibano, encontra na cidade de Campina Grande - PB um grande pólo de comercialização.

Sua forma de consumo dar-se preferencialmente *in natura*, exatamente da forma como é colhida, através de sucos e comendo as saladas. É sazonal e, por isso, a elaboração da polpa já ocupa hoje lugar de grande destaque. Esse conjunto de fatores, associado ao baixo preço, alto valor nutritivo e grande aceitabilidade pelos consumidores infantis, instiga estudos sobre as condições de segurança que envolve a sua cadeia produtiva.

Este trabalho teve como objetivo diagnosticar a etapa de distribuição dessa fruta para auxiliar nas investigações do comportamento pós-colheita dela.

Material e Métodos

O diagnóstico foi montado a partir do acompanhamento das atividades desenvolvidas na Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (EMPASA), situada em Campina Grande-PB, através de entrevistas abertas com produtores, atravessadores e vendedores em geral, como também documentações fotográficas.

Resultados e Discussão

As mangas são transportadas das regiões produtoras em caminhões abertos sem nenhum aparato de proteção, enfrentando altas temperaturas, poeiras e expostas à danos devido às péssimas condições das estradas.

Na central de distribuição elas são descarregadas manualmente sem cuidados especiais nem higiênicos, colocadas diretamente no chão, misturando-se a partir de um certo tempo com o lixo gerado. Ficam expostas as variações de temperaturas do dia, ao contato com outros frutos e materiais estranhos, como também a um manuseio intenso e normalmente brusco. Ao final do expediente, que normalmente ocorre em torno de 12 horas, os frutos excedentes são recobertos com lonas até o dia seguinte.

ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS DE MÃOS DE MANIPULADORES DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA (SND) - UMA POTENCIAL FONTE DE INFECÇÕES HOSPITALARES

HYGIENICAL AND SANITARY ASPECTS OF HANDS OF MANIPULATORS OF THE NUTRITION AND DIETARY SERVICE: A POTENTIAL SOURCE OF HOSPITAL INFECTIONS

OLIVEIRA, J.V.¹; SILVA, K.Q.¹ ; ASSIS, F.L.¹; SILVA, I.F.¹; FERNANDES, T.M.G.¹; SILVA, S.O.¹; PENA, E.C.¹; SILVA, M.C.C.¹ .

¹ Serviço de Microbiologia de Alimentos - Fundação Ezequiel Dias.

PALAVRAS-CHAVE: Manipuladores de alimentos, lavagem de mãos, infecção hospitalar, mesófilos, coliformes termotolerantes.

Introdução

A lavagem de mãos é a medida mais simples e importante na prevenção da infecção hospitalar de origem alimentar. Se feita corretamente, remove de forma eficaz a microbiota transitória. De todas as possíveis causas contaminantes de refeições hospitalares a manipulação é a mais significativa. Práticas inadequadas de higiene e preparo das refeições por pessoas inabilitadas e a própria saúde de manipuladores, podem provocar a contaminação cruzada das mesmas, o que vem a constituir um risco potencial à saúde dos pacientes.

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficácia da lavagem e assepsia das mãos de manipuladores de refeições em um hospital público de Belo Horizonte -MG, através da pesquisa de coliformes termotolerantes e contagem de bactérias mesófilas.

Material e Métodos

Foi escolhido um hospital público de Belo Horizonte para se fazer uma avaliação da eficácia da lavagem e assepsia de mãos dos manipuladores de refeições. A coleta foi feita quinzenalmente durante o ano de 2003 totalizando 24 amostras.

As amostras foram colhidas através de enxaguaduras das mãos utilizando Água Peptonada como diluente, após terem sido higienizadas por produtos do próprio hospital, usados rotineiramente. Após colhidas foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos/ FUNED e submetidas à análises microbiológicas.

Para a pesquisa de coliformes termotolerantes NMP/mão foram utilizadas três diluições da amostra (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3}) e para cada uma três tubos de caldo Lauril foram disponibilizados. Estes foram incubados a 35°C/48hs e dos tubos positivos foram repicados para tubos com caldo EC e incubados a 45°C/24hs.

O número de bactérias mesófilas aeróbias foi obtido adicionando uma alíquota de 1,0 ml das três diluições em placas de Petri correspondente. Em seguida foi vertido 20 mL de Ágar PCA sobre a placa. Após homogeneização e solidificação do meio, as placas foram incubadas a 35°C/48hs. As colônias presentes foram contadas e definido então a UFC/mão.

Resultado e Discussão

Do total das 24 amostras coletadas e analisadas, 10% apresentaram coliformes termotolerantes com variação de 10 a 10^2 NMP/mão e 84% apresentaram contagem de bactérias aeróbias mesófilas maior de 10^3 UFC/mão. Embora não existem padrões oficiais na legislação brasileira com relação aos manipuladores de alimentos, recomenda-se como padrão ausência de coliformes termotolerantes e baixo número de bactérias mesófilas.

Aspectos microbiológicos de picolés fornecidos por vendedores ambulantes em Uberlândia/MG.

Microbiological aspects of ice-cream supplied for salesmen in Uberlândia/MG.

RODRIGUES, M.A.M.¹; MAIA, J.C.S.²

¹ Faculdade de Medicina Veterinária – UFU – Uberlândia /MG

² Médica Veterinária

Palavras-chave: gelados comestíveis, microbiologia, contaminação

1. Introdução

Os picolés são porções de gelados comestíveis de variadas composições, obtidas por resfriamento até congelamento da mistura homogênea, de ingredientes alimentares com ou sem batimento. Após o preparo, não há qualquer tratamento térmico, o que torna este produto fonte de microrganismos patogênicos e/ou toxinas (NÓBREGA, 1991).

Os ingredientes adicionados aos picolés depois do tratamento térmico podem ser fonte de contaminação, além do armazenamento inadequado e falta de higiene dos equipamentos, utensílios e das embalagens (HOFFMANN et al., 2000).

A resistência ao congelamento dos microrganismos introduzidos nos alimentos é muito variável, sendo que, durante o processamento podem permanecer viáveis e em número elevado quando o tratamento é inadequado (PINTO et al., 2000).

2. Material e Métodos

Foram analisadas 24 amostras de picolés, colhidas de dois vendedores ambulantes (A¹ e A²), sendo 6 amostras de cada sabor, no período de setembro a outubro de 2003, no Município de Uberlândia, nos sabores de morango e leite condensado. As amostras foram mantidas em caixa isotérmica com gelo e analisadas no Laboratório de Controle de Qualidade e Segurança Alimentar, da Faculdade de Medicina Veterinária, da Universidade Federal de Uberlândia (LCQSA/FAMEV/UFU).

Contagem Total de Bactérias Mesófilas

As amostras diluídas foram semeadas em agar padrão (Merck) e incubadas a 32°C por 48 horas, sendo feitas as contagens a seguir (BRASIL, 2001).

Coliformes Totais (35°C/g)

Foi utilizado cálculo do número mais provável de coliformes por grama, semeando as amostras em caldo lauril sulfato triptose em série com três tubos, com tubos de Durhan (BRASIL, 2001).

Coliformes fecais ou termotolerantes (45°C/g)

A partir dos tubos positivos no caldo lauril, as amostras foram transferidas por alçadas para o caldo E.C., com tubos de Durhan, e incubadas a 45°C por 24 horas. O cálculo do NMP de coliformes por grama foi feito com auxílio da tabela de Hoskins (BRASIL, 2001).

3. Resultados e Discussão

Os resultados mostraram que o maior número de bactérias mesófilas (UFC/ml) e de coliformes totais (NMP/ml) foi encontrado nas amostras de sabor leite condensado, sendo que houve contaminação de coliformes fecais em oito amostras de cada sabor (Figura 1). Das 24 amostras analisadas, 13 (54,2%) estavam acima do padrão

ASPECTOS MORFOLÓGICOS E HISTOPATOLÓGICOS DA MIOPATIA PEITORAL PROFUNDA EM FRANGOS DE CORTE SOB INSPEÇÃO SANITÁRIA.

Histopathological and Morphologic Aspects of Deep Pectoral Myopathy in Broiler chickens with Sanitary Inspection

Thaís Badini Vieira¹, Claudia Leal Andrade¹, Valéria Garrido de Souza², Marcelo Paiva², Miguel Segante Cortes², Helena Magalhães³, Rogerio Tortelly⁴.

1. Discente do Programa de Pós-graduação de Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal
2. Fiscal Federal Agropecuário
3. Pesquisadora da PESAGRO-RIO
4. Docente do Departamento de Patologia da Universidade Federal Fluminense

Palavras chave: Miopatia peitoral profunda, enfermidade do músculo verde, histopatologia, frango.

INTRODUÇÃO

A miopatia peitoral profunda, também chamada de doença do músculo verde é uma enfermidade poligênica (HARPER et al, 1983), caracterizada pela necrose do músculo supracoracóideo de frangos de corte e perus comerciais (SANTIAGO, 2001). A lesão é causada pela isquemia local, resultado do intenso melhoramento genético dessas aves, na tentativa de selecionar animais com musculatura peitoral bem desenvolvida (WILSON et al., 1990; SILLER, 1985). A falta de oxigenação muscular também é facilitada pela fásia muscular inelástica, que não acompanha o crescimento do músculo durante o exercício quando o mesmo aumenta 20% de seu tamanho (SILLER, 1985). A musculatura afetada apresenta alteração de coloração que varia do amarelo-claro ao verde, com textura fibrosa e seca e aparência edematosa (SANTIAGO, 2001; BERTO FILHO e OLIVO – ARTIGO TÉCNICO) ou hemorrágica (MERCK, 1991). Esta miopatia pode ser unilateral ou bilateral, estando o terço médio do músculo mais comumente e severamente acometido (MERCK, 1991) e a porção caudal à área necrótica é pálida e distintamente atrofiada (SANTIAGO, 2001). Histologicamente, as fibras musculares necróticas apresentam-se anucleadas, desprovidas de células inflamatórias, circundadas por uma cápsula fibrosa (WIGHT e SILLER, 1980). Segundo Page e Fletcher (1975) nota-se, ainda, fragmentação de fibras e deposição mineral. Apesar de causar poucos problemas clínicos, o maior prejuízo está relacionado à condenação e ao descarte da carcaça ou parte da carcaça (MERCK, 1991), além de afetar a qualidade final da carne de aves (BERTO FILHO e OLIVO – ARTIGO TÉCNICO). Com isso, o objetivo do trabalho é através das alterações histopatológicas de miopatia peitoral profunda dar apoio ao julgamento das carcaças.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados fragmentos do músculo supracoracóide de 17 aves e do músculo peitoral de uma ave, que tinham em média 45 dias e 2,5 Kg, em abatedouros sob Inspeção Sanitária Federal. O material foi mantido em formol a 10%, encaminhado ao Laboratório de Anatomia Patológica da Universidade Federal Fluminense, onde se realizou o processamento pelas técnicas habituais e coloração com hematoxilina-eosina (H.E.), para o exame histopatológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lesões encontradas localizavam-se principalmente no músculo supracoracóideo (filezinho), uni ou bilateralmente assim como citado por Merck (1991). Em uma ave foi identificada a lesão em músculo peitoral, ao contrário do descrito por Wight e Siller (1980), que confirmaram a presença da lesão somente em músculo supracoracóideo. Macroscopicamente, a musculatura afetada apresentava coloração variada, sendo observada a cor vermelho púrpura como descrito por Santiago (2001), amarelo-claro ou verde, havendo acentuada atrofia. Nestes a textura era ressecada e friável, enquanto que os

Aspergilli isolados de rações para frangos de corte

Isolated aspergilli of broiler feed

M. E. Fraga^{1*}, G. M. Direito¹, F. A. Curvello², M. J. Gatti³, C. A. R. Rosa¹.

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ¹Instituto de Veterinária, Depto de Microbiologia e Imunologia Veterinária, Núcleo de Pesquisa Micológica e Micotoxicológica, ²Instituto de Zootecnia, Depto de Produção Animal. ³Instituto Oswaldo Cruz, Depto de Biologia.

Palavras chave: *Aspergillus*, *Eurotium*, frangos de corte, ração.

1. Introdução

Aspergillus e seus teleomorfos são usualmente relatados como contaminantes em substratos orgânicos, especialmente em grãos estocados e rações (Koakiewicz, 1989).

O milho, assim como outros grãos e rações são constantemente expostos à contaminação por fungos toxígenos. Várias espécies fúngicas têm sido relacionadas com os grãos, principalmente às dos gêneros *Aspergillus*, *Fusarium* e *Penicillium*, que podem ser potencialmente produtoras de diversas micotoxinas.

As micotoxinas são metabólitos secundários produzidos por fungos, que podem contaminar os grãos de cereais no campo, durante a colheita, transporte e principalmente no armazenamento e em condições bioclimáticas favoráveis.

Estudos sobre a diversidade de *Aspergillus* desde o processamento das rações até ao nível dos comedouros podem fornecer dados e características auxiliares na redução da população contaminante destes alimentos minimizando ou até mesmo inibindo-os e, conseqüentemente, reduzindo o risco de exposição a micotoxinas.

2. Materiale Métodos

Amostras – um total de 144 amostras de milho triturado (36), ração farelada (36), ração peletizada (36) e ração do comedouro (36), semanalmente entre os meses de maio de 2003 a abril de 2004. O plano de amostragem foi segundo Dalcerio et al. (1997).

Isolamento da micobiota - A contagem de unidades formadoras de colônias (ufc.g⁻¹) de fungos foram realizadas com os meios de cultivo DRBC, BDA e DG18 (Pitt & Hocking, 1997). A incubação foi a 25 °C por sete dias.

Identificação - Raper & Fennell (1965) e Klich (2002), baseadas na semeadura em três meios: CYA (25 e 37 °C), MEA (25 e 37 °C) e CY20S (25 °C).

3. Resultados

Micobiota – o meio DRBC houve um maior numero de ufc, que variou de 4 x 10³ a 9,6 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostra de milho triturado, 3 x 10³ a 5,5 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostras de ração farelada e 0 a 1 x 10² ufc.g⁻¹, para amostras de ração do comedouro. Em BDA, com uma variação de 3,5 x 10³ a 9,1 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostra de milho triturado, 2 x 10³ a 3,5 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostras de ração farelada e 0 a 1,5 x 10 ufc.g⁻¹ para amostras de ração do comedouro. O meio DG18 com uma variação de 3 x 10³ a 8,4 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostras de milho triturado, 1 x 10³ a 3,3 x 10⁴ ufc.g⁻¹ para amostras de ração farelada e 0 a 1 x 10 ufc.g⁻¹ para amostras de ração do comedouro.

Observou-se também que nas amostras milho triturado e ração do comedouro a contagem de ufc no primeiro trimestre do ano, teve uma pequena elevação em relação ao segundo trimestre e, posteriormente, uma pequena queda no terceiro e quarto trimestre. As contagens de ufc das amostras de ração farelada apresentaram uma pequena queda do primeiro ao quarto trimestre.

Isolamento de espécies do gênero *Aspergillus* – Isolou-se e identificou-se 18 espécies. Nas amostras de milho triturado e ração farelada, as freqüências das espécies de *Aspergillus* e *Eurotium* não apresentaram diferenças. As 4 espécies que ocorreram com maior freqüência foram: *A. flavus* 27,3 %, *E. chevalieri* 26,33 %, *E. amstelodami* 11,83 % e *A. candidus* 8,19 %. Nas amostras de ração do comedouro só foram isolados 5 espécies

ATENDIMENTO A RECLAMAÇÕES DE CONSUMIDORES PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NA REGIÃO DA LEOPOLDINA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Answer consumer protests by sanitary vigilance in Leopoldina region on Rio de Janeiro's city

Alfredo Tavares Fernandez
Eduardo de Souza Sá Barretto
Gisela Cornelia Hutten
Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária -VISA-RJ-
Danieri Arruda Pires
Paula Coelho Leal
Julian José Roma Lucas de Silva
Escola de Medicina Veterinária -UNIGRANRIO

Palavras chave: Vigilância sanitária, alimentos, consumidores, qualidade, segurança

1 INTRODUÇÃO

A vigilância sanitária compreende um conjunto de ações que visam proteger a saúde da população através da prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos- DTA. A vigilância sanitária também atende a propósitos econômicos, evitando que o consumidor seja exposto a fraudes (PASSOS e KUAYE, 1996). A Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro-VISA-RJ realiza diversas atividades onde o atendimento as reclamações é prioritário sendo realizado 24 horas, inclusive fins de semana e feriados. A região da Leopoldina é constituída de bairros residenciais onde existe abundante atividade comercial de alimentos com diversos níveis de qualidade. Este trabalho teve como objetivos avaliar o atendimento a reclamações nos estabelecimentos comerciais da região da Leopoldina de janeiro a junho de 2003.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no 9º Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária o qual abrange Vigário Geral, Jardim América, Cordovil, Bonsucesso, Olaria, Ramos, Penha, Braz de Pina, Higienópolis, Vila da Penha e Ilha do Governador. Foram acompanhadas as visitas fiscais de atendimento a reclamações verificando a documentação e irregularidades higiênico-sanitárias e preenchendo documentos conforme a legislação vigente (RIO DE JANEIRO, 1986). Para a reclamação ser considerada procedente, foi necessário a lavratura de pelo menos um auto de infração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o quadro 1, observa-se que a Ilha do Governador obteve maior número de reclamações recebidas (31,4%) seguido da Penha com 28,1% enquanto Vigário Geral, Cordovil e Ramos receberam menos reclamações (16,2%). Jardim América, Cordovil, Ilha do Governador e Olaria obtiveram de 81,8% a 90,4% das reclamações procedentes enquanto Ramos obteve 66,2% de reclamações procedentes. Vigário Geral foi responsável pelo atendimento de apenas 2,2% do total de reclamações e Jardim América obteve o maior número de reclamações improcedentes com 18,1% mas em relação aos valores absolutos, a Penha obteve apenas cinco reclamações improcedentes. Foram totalizadas 185 reclamações sendo 153 (82,7%) procedentes, 14 (7,5%) improcedentes e 18 (9,7%) não

QUADRO 1 -Resultados do atendimento as reclamações segundo os bairros da Leopoldina.

RECLAMAÇÕES								
Bairros	Recebidas		Procedentes		Improcedentes		Não Atendidas	
	N	N	%	N	%	N	%	
Vigário Geral	4	3	75.0%	0	-	1	25%	
Jardim América	11	9	81.8%	2	18.1%	0	-	
Cordovil	6	5	83.3%	1	16.6%	0	-	
Bonsucesso	24	20	83.3%	2	8.3%	2	8.3%	
Olaria	21	19	90.4%	1	4.7%	1	4.7%	
Ramos	9	6	66.6%	0	-	3	33.3%	
Penha	52	41	78.8%	5	9.6%	6	11.5%	
Ilha	58	50	86.2%	3	5.7%	5	8.6%	

ATIVIDADE ANTAGONISTA IN VITRO DE BACTÉRIAS PRODUTORAS DE ÁCIDO LÁCTICO ISOLADAS DE LEITES FERMENTADOS BRASILEIROS

IN VITRO ANTAGONISTIC ACTIVITY OF LACTIC ACID PRODUCING BACTERIA ISOLATED FROM BRAZILIAN FERMENTED MILKS

Danielle Alves Gomes¹, Ana Carolina Peixoto Teixeira¹,
Ana Helena de Mendonça², Luiz Gonzaga Guedes Neto², Álvaro Cantini Nunes³,
Marcelo Resende de Souza¹, Jacques Robert Nicoli¹

¹ Dpto. de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. ² Dpto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil. ³ Dpto. de Biologia Geral, Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Palavras-chave: antagonismo, bactérias ácido lácticas, leites fermentados

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, existem diversos tipos de leites fermentados comercializados no Brasil. Estes são elaborados a partir da inoculação de culturas de bactérias fermentadoras da lactose (principalmente *Lactobacillus* spp. e *Bifidobacterium* spp.) ao leite. Além de contribuírem para a formação do sabor característico destes alimentos, estes microrganismos também apresentam um potencial efeito benéfico à saúde do homem, sendo, desta forma, considerados probióticos. Tem sido sugerido que efeitos secundários, tais como antagonismo (Yoneya *et al.*, 1999; Latha, *et al.*, 2000), hipocolesterolemia e prevenção de tumores são resultantes da ação de metabólitos produzidos ou induzidos por estes microrganismos (Kim, 1989). A atividade antagonista é uma das principais características probióticas destas bactérias, contribuindo para a eliminação de microrganismos patogênicos ou minimização de seus efeitos maléficos no trato gastrointestinal do hospedeiro. No Brasil, ainda não existem relatos semelhantes descritos na literatura. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo estudar as relações antagonistas de bactérias isoladas de leites fermentados comercializados em Belo Horizonte (MG) frente a bactérias indesejáveis e bifidobactérias.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Seis amostras de *Lactobacillus casei*, uma de *L. johnsoni*, uma de *L. delbrueckii* e uma de *B. infantis*, isoladas de leites fermentados comerciais e identificadas por "ARDRA" (Souza *et al.*, 2003) foram cultivadas em caldo MRS por 24 h, a 37°C, em anaerobiose. Após o crescimento, foi realizado o teste de antagonismo "in vitro" (Tagg *et al.*, 1976). Foram utilizadas como bactérias reveladoras: *Salmonella enterica* sor. Typhimurium, *Shigella sonnei*, *Escherichia coli* ATCC 25723, *Listeria monocytogenes* ATCC 15313, *Bacillus cereus* ATCC 11778, *Yersinia enterocolitica*, *Proteus mirabilis*, *Bifidobacterium longum* ATCC 15707 e *Bifidobacterium bifidum* ATCC 29521. Após o período de incubação, efetuou-se a leitura de possíveis halos de inibição com o auxílio de um paquímetro digital (Mitutoyo Sul Americana Ltda.). Em seguida, os resultados foram submetidos aos testes estatísticos, sendo que as médias dos halos de inibição foram comparadas de acordo com o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (Sampaio, 1998).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram haver uma grande oscilação nas atividades inibitórias individuais contra cada microrganismo testado. Porém, quando as médias das atividades antagonistas de cada bactéria fermentadora, frente aos microrganismos indicadores, foram comparadas (Gráfico 1), não foi verificada diferença significativa ($P > 0,05$). Isto sugere que as culturas lácticas utilizadas na elaboração de leites fermentados brasileiros possuem potencial atividade inibitória "in vitro" contra os microrganismos indesejáveis testados (semelhante aos resultados de O'Riordan e Fitzgerald, 1998 e Latha, *et al.*, 2000), talvez podendo exercer

Atividade antimicrobiana “in vitro” de bactérias ácido-lácticas isoladas de queijo de coalho frente a microrganismos indicadores
(*In vitro antimicrobial activity of lactic acid bacteria isolated from “coalho” cheese against indicator microorganisms*)

Luiz Gonzaga Guedes Neto¹, Flávio Henrique Ferreira Barbosa²,
Ana Carolina Peixoto Teixeira², Wagner Luiz Moreira dos Santos¹,
Marcelo Resende de Souza¹, Jacques Robert Nicoli².

¹ Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Depto. de Microbiologia – Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Palavras-chave: *Lactobacillus*, antagonismo, queijo de coalho.

INTRODUÇÃO

Entre os microrganismos presentes nos diversos tipos de queijos, destacam-se as bactérias ácido-lácticas (BAL). Esse grupo inclui bastonetes ou cocos não esporulados, microaerófilos ou anaeróbios facultativos. A maioria utiliza, preferencialmente, a lactose como fonte de carbono, tendo como produtos de seu metabolismo diversas substâncias antimicrobianas como: ácidos orgânicos, peróxido de hidrogênio, dióxido de carbono, diacetil, acetaldeído e bacteriocinas. Ações antagonistas de espécies de BAL contra microrganismos indesejáveis em produto lácteos têm sido relatadas (Vaughan *et al.*, 1994; Caridi, 2003). Esses trabalhos demonstram importante perspectiva tecnológica de utilização desses microrganismos para a melhoria e a preservação da qualidade microbiológica desses alimentos. Essa aplicação pode ser importante para o queijo de coalho. Pesquisas realizadas com esse alimento têm demonstrado a presença de microrganismos patogênicos com risco potencial de causar toxinfecção alimentar (Guedes Neto, 2004). Adicionalmente, BAL podem apresentar importantes efeitos benéficos à saúde humana por serem consideradas microrganismos probióticos (Fuller, 1993). O presente trabalho teve como objetivo testar as atividades antagonistas “in vitro” de BAL isoladas de queijo de coalho frente a alguns microrganismos indesejáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas seis amostras de BAL (*L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. fermentum*, *L. acidophilus*, *L. lactis*, *L. raffinolactis*) isoladas de queijo de coalho produzido em Pernambuco, Brasil. Os microrganismos foram isolados (IDF, 1983) em ágar MRS (Merck) em câmara anaeróbica (Forma Scientific Company; 80% de N₂, 10% de H₂ e 5% de CO₂) e ágar M17 (Difco), suplementado com solução de lactose (10%), em estufa bacteriológica (Fanem Ltda.) e identificados por biologia molecular (Guedes Neto, 2004). A caracterização fisiológica dos microrganismos isolados das amostras de queijo de coalho foi realizada por intermédio de teste respiratório, coloração de Gram e teste de catalase (Mac Faddin, 1980). Para a realização dos testes de antagonismo (Tagg *et al.*, 1976) foram utilizadas, como reveladoras, amostras de bactérias patogênicas (*Bacillus cereus*; *Staphylococcus aureus* ATCC29213; *Salmonella enterica* sor. Typhimurium ATCC12228; *Yersinia enterocolitica*; *Listeria monocytogenes* ATCC15313; *Salmonella enterica* sor. Typhi ATCC14028; *Shigella flexneri*; *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli* ATCC25723). Foram utilizadas, como produtoras, seis amostras de microrganismos anaeróbios facultativos (cocos ou bastonetes Gram positivo, catalase negativo) produtores de ácido láctico, isolados de queijo de coalho. Os halos foram medidos com o uso de paquímetro digital (Mitutoyo Ltda.) e as médias comparadas, estatisticamente, pelo teste de Kruskal-Wallis (Sampaio, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do teste de antagonismo estão apresentados na Tabela 1. *L. raffinolactis* foi a única amostra que não antagonizou todos os microrganismos reveladores, não atuando frente a *S. Typhimurium*, *L. monocytogenes* e *E. coli*. Avaliando esses resultados, estatisticamente, percebe-se que houve diferenças significativas (P<0,05) entre as atividades antagonistas pesquisadas. *L. casei*, *L. fermentum* e *L. rhamnosus* foram as amostras que apresentaram halos de inibição significativamente maiores (p<0,05) contra os

ATUAÇÃO DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO CONTROLE DE ROEDORES EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO DURANTE O ANO DE 2003.

“VIGILANCIA SANITARIA” ACTIONS IN THE CONTROL OF RODENTS IN COMERCIAL ESTABLISHMENT IN RIO DE JANEIRO DURING 2003.

SCOFANO, A.S.¹; ANDRADE, P.F.¹; OLIVEIRA, V.M.¹; TORTELLY, R.²; MORAES, I.A.³

¹ Mestrandos do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária - UFF;

² Professor do Departamento de Anatomia Patológica da Universidade Federal Fluminense (UFF);

³ Médico Veterinário da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Roedores, Vigilância Sanitária

INTRODUÇÃO

A situação atual das cidades promove um conjunto de condições ambientais perfeitas para a aproximação e adaptação das diversas espécies de roedores ao peridomicílio humano, pois encontram água, abrigo e alimento com certa facilidade^{1,2}. Esta situação foi desencadeada devido a ocupação territorial desordenada e uma alta densidade populacional em determinadas áreas associado à deficiência na infra-estrutura. Este convívio traz inúmeros problemas de importância econômica e sanitária à sociedade. Segundo dados da Fundação Nacional de Saúde no ano de 2002 cerca de 8% da produção agrícola nacional foi destruída por roedores³. Além disso, ainda temos o comprometimento de fios elétricos, cabos telefônicos, entre outros materiais podendo danificar os mais diversos tipos de equipamentos gerando prejuízos irreparáveis a sociedade⁴. Por serem transmissores de uma série de doenças aos Homens e animais, os roedores são também importantes quanto à questão sanitária já que participam da cadeia epidemiológica de pelo menos 30 zoonoses, dentre elas: Leptospirose, Peste, Tifo Murino, Hantavirose, Salmonelose e Triquinose. Por estes motivos medidas preventivas devem ser adotadas em todos os estabelecimentos do Município, cumprindo a legislação vigente que determina em seus Artigos 90 e 94 do Decreto Municipal 6235⁵ que todos os estabelecimentos que trabalhem com gêneros alimentícios devem evitar a presença de roedores mantendo uma proteção permanente, como promover desratizações periódicas realizadas por empresas credenciadas por autoridade competente; estas instruções são passadas pelos Médicos Veterinários da Vigilância Sanitária nos cursos periódicos para manipuladores de alimentos, oferecidos aos funcionários e proprietários destes estabelecimentos. O objetivo desta apresentação foi evidenciar a atuação dos órgãos sanitários competentes para combater a presença de roedores sinantrópicos no Município do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um levantamento de todas as denúncias realizadas por cidadãos do Município do Rio de Janeiro no ano de 2003, atendidas pelas equipes da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro, cujo conteúdo principal era a presença de roedores em estabelecimentos comerciais. Da mesma forma foram analisados os atendimentos solicitados por cidadãos do Município e realizados por equipes da Coordenação de Controle de Vetores da Superintendência de Vigilância em Saúde da Prefeitura do Rio de Janeiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram averiguadas 875 reclamações pelas equipes da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro. Os estabelecimentos que mais apresentaram reclamações foram as padarias (176), supermercados (173), bares (139) e restaurantes (110), como descrito na tabela 1. Deste total, 45% foram procedentes gerando Autos de Infração aos responsáveis pelos estabelecimentos devido a presença de roedores e/ou seus vestígios, de acordo com o Decreto Municipal 6235. Além dos Autos de Infração, os proprietários receberam Termos de Visita Sanitária que assinala os pontos desfavoráveis e contém as orientações técnicas dos

AUSÊNCIA DA INFECÇÃO POR *Trichinella* spp. EM SUÍNOS ADULTOS ABATIDOS EM PALMAS, ESTADO DO PARANÁ (BRASIL), DETECTADA POR DIGESTÃO ARTIFICIAL MODIFICADA

ABSENCE OF *Trichinella* spp. INFECTION IN ADULT PIGS SLAUGHTERED IN PALMAS, STATE OF PARANÁ (BRAZIL), DETECTED BY MODIFIED ARTIFICIAL DIGESTION

DAGUER, H.¹; ASSIS, M.T.Q.M¹.

1 – Médico Veterinário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Serviço de Inspeção Federal.

Palavras-chave: *Trichinella*, suínos, inspeção, digestão artificial.

1 INTRODUÇÃO

A triquinelose é uma zoonose parasitária de ampla distribuição mundial. É causada pelo nematódeo *Trichinella* spp. e a maioria das infecções humanas é causada por *T. spiralis*. Os suínos são os principais reservatórios dessa espécie do parasita e infecções humanas causadas por *T. spiralis* têm sido associadas à ingestão de carne suína contaminada crua ou mal cozida, embora outras espécies de animais de açougue também estejam envolvidas (GAMBLE *et al.*, 1999).

Em diversos países, com o objetivo de prevenir a triquinelose humana, a pesquisa de *Trichinella* spp. em amostras de carne tornou-se rotina na inspeção sanitária de suínos (NÖCKLER *et al.*, 2000). Apesar de nunca terem sido relatados casos de triquinelose em humanos ou animais no Brasil, os frigoríficos brasileiros habilitados à exportação de carne suína tem efetuado rotineiramente a pesquisa desta parasitose em suínos por meio da técnica da digestão artificial de amostras coletivas, seguindo os preceitos constantes das Diretivas 77/96/EEC (COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA, 1977) e 84/319/EEC (COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA, 1984).

Em pesquisas recentes, suínos em idade de abate e suínos adultos abatidos no Brasil foram examinados quanto à presença de *Trichinella* spp. de acordo com as diretivas européias (DAGUER & BEZ, 2005; DAGUER *et al.*, 2005). No presente trabalho, foram aplicadas algumas modificações à técnica européia de digestão artificial de amostras coletivas com agitador magnético, com o objetivo de aumentar a sensibilidade do exame.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram examinadas amostras de 2.490 suínos adultos com peso médio 250 kg, procedentes da região Sul e abatidos em matadouro-frigorífico sob inspeção federal localizado no município de Palmas, no sul do Estado do Paraná (Brasil), entre os meses de maio/2004 e fevereiro/2005.

Foram analisados, simultaneamente, animais em número variável com a quantidade de suínos adultos disponíveis para abate no dia, sendo que cada conjunto de amostras ("pool") desses animais pesava 100 g. O conjunto de amostras era constituído de dois fragmentos musculares de cada animal (língua e diafragma). De acordo com a quantidade de animais examinados, esses fragmentos eram cortados em fragmentos menores, de mesmo peso, nunca inferior a 5 g, de forma que no máximo 10 suínos eram examinados por análise. As amostras em "pool" eram trituradas rapidamente e submetidas à digestão com ácido clorídrico 25% e pepsina 1:10.000 (*National Formulary*) à temperatura de 46°C por 30 minutos, sob agitação magnética. Concluída a digestão, todo o volume era vertido sobre peneira com aberturas de 355 µm, sendo o filtrado recolhido em ampola para que ocorresse a sedimentação por 30 minutos. Desprezava-se o sobrenadante e, após nova sedimentação por 10 minutos em proveta, o sedimento era recolhido e observado em placas de vidro ao estereomicroscópio, com aumento de 40 vezes.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO E DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS EM UM ESTABELECIMENTO VAREJISTA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

EVALUATION OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES AND STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES AT RETAIL ESTABLISHMENT IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO

AUTORES: ANA PAULA HASSON MENDES (ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ); ANDREA MATTA RISTOW (PROFESSORA DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ).

PALAVRAS CHAVE: BPF, POP, CONTROLE DE QUALIDADE.

INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios deste século que se inicia continua sendo a produção de alimentos para a população, pois o crescente consumo de alimentos industrializados gerou a necessidade e a preocupação acerca de sua qualidade e segurança por parte dos governos e empresários, ocasionando mudanças de âmbito geral em todos os segmentos da produção de alimentos. No que concerne à área de segurança dos alimentos, a promoção e proteção à saúde são os alicerces para que a prevenção das doenças veiculadas por alimentos seja eficaz (SANTOS et al., 2002).

Os órgãos relacionados à saúde pública e os governos de diversos países têm buscado formas de garantir a segurança dos alimentos através do monitoramento de suas cadeias produtivas utilizando-se de sistemas como a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) viabilizado por ter como base higiênico-sanitário os programas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) nas indústrias de alimentos. Este trabalho tem por objetivo relatar as condições higiênico-sanitárias de produtos de origem animal.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de agosto a outubro de 2004 foram realizadas 33 avaliações das condições higiênico-sanitárias da área de manipulação de alimentos da seção de frios e laticínios de um estabelecimento varejista situado no município do Rio de Janeiro, segundo as normas e recomendações das BPF e do POP, utilizando para registro das informações o "check list", elaborado pelo próprio estabelecimento, composto de 7 itens que contemplam procedimentos referentes a condição higiênico-sanitária :item A (Os funcionários seguem as normas de não utilizarem adornos?); item B (Há produto vencido e/ou impróprio ao consumo Mantido na área?); item C (Os equipamentos são mantidos sem resíduos?); item D (São usados contedores de cabelo, máscara e luvas?); item E (A estrutura é mantida limpa e em bom estado de conservação?); item F (Os utensílios utilizados na manipulação são mantidos sem resíduo?); item G (As lixeiras são mantidas com saco plástico adequado e mantidas fechadas?).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados das avaliações da área de manipulação no setor de frios e laticínios:

Observou-se 80% de não conformidades no item A, referente a utilização de adornos. De acordo com a Portaria CVS-6/99 de 10/03/99 – SP, a utilização de adornos caracteriza uma das irregularidades básicas nas regras de higiene pessoal, podendo contribuir para a contaminação de alimentos. Este fato ocorria devido à falta de monitoramento do responsável pela seção. No item B, observou-se 18% de não conformidades referentes a presença de produtos impróprios para o consumo, em decorrência de alterações sensoriais e prazo de validade "vencido". Foi observado durante o estudo que os queijos que apresentavam crescimentos de fungos superficiais, eram fracionados, embalados e colocados para a venda. O item C obteve 30% de não

AVALIAÇÃO BACTERIOLÓGICA DA CARNE BOVINA DESOSSADA EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ – MT/ BRASIL. Parte I

BACTERIOLOGICAL DETERMINATION OF THE DEBONED-MEAT IN COMMERCIAL ESTABLISHMENTS OF CUIABÁ DISTRICT - MT, BRAZIL. (FRACTION I)

Cleise de Oliveira Sigarini ¹; Luiz Antônio Trindade de Oliveira ²; Robson Maia Franco ²; Eduardo Eustáquio de Souza Figueiredo ³; José Carlos A. do Prado Carvalho ⁴

¹ Médica Veterinária- Mestranda da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ.² Professores Doutores do Departamento de Tecnologia de Alimentos – UFF, Niterói, RJ.

³ Aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária – da Universidade Federal de Mato Grosso.⁴ Médico Veterinário – Doutorando - UFF, Niterói, RJ.

Introdução

Os produtos de origem animal, em especial a carne bovina, são alimentos amplamente consumidos, sendo o consumo interno *per capita* da carne bovina no Brasil de 36,2 Kg/hab./ano (IBGE, 2002). Contudo, uma maior expansão neste segmento de mercado tem sido dificultada pela redução da vida útil decorrente de alterações fisiológicas, bioquímicas e microbiológicas deste produto (BORGES e FREITAS, 2002). Dessa forma, a carne bovina consumida é considerada de baixa qualidade, consequência de uma série de fatores que ocorrem desde a produção até a comercialização no mercado varejista.

Uma etapa realizada antes da comercialização e de extrema importância, é a desossa, prática relativamente comum às grandes redes de supermercados. Esta etapa pode tornar-se fonte de veiculação de doença transmitida por alimento enfermidade transmitida por alimento principalmente quando não são tomados cuidados higiênico-sanitários adequados.

Muitos são os microrganismos que podem ser encontrados na carne bovina como a *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp, *Pseudomonas* spp, *Achromobacter* spp, entre outros (NORTJÉ e NAUDÉ, 1981).

Utilizando como parâmetro bacteriológico o isolamento e identificação de *Salmonella* spp, visto que, segundo a Organização Mundial de Saúde, a salmonelose figura como uma das mais importantes enfermidades transmitidas por alimentos, seja pelo número de pessoas afetadas, complicações e seqüelas da doença, quantidade e volume de produtos alimentícios contaminados, seja pela perda econômica com tratamento médico/hospitalar ou reprocessamento/distribuição de alimentos (KAKU et al., 1995).

Considerando-se que a literatura especializada pouco relata sobre a transferência da prática de desossa dos frigoríficos para os mercados varejistas (açougues, supermercados, casas de carne, etc) o presente trabalho teve como objetivo estimar se a prática de desossa da carne bovina em casas atacadistas influencia na qualidade bacteriológica do produto final, bem como, verificar se existe diferença com relação a qualidade bacteriológica da carne bovina recebida e desossada em estabelecimentos comerciais localizados em áreas distintas, área periférica (A) e área central (B), do município de Cuiabá/MT, Brasil. A análise envolvida neste estudo foi isolamento e identificação de *Salmonella* spp.

Palavras-chave: Desossa, Alcatra, *Salmonella* spp.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado no período compreendido entre julho a dezembro de 2003, junto a duas grandes redes de supermercados do município de Cuiabá – MT, sendo escolhido um estabelecimento localizado na área mais periférica da cidade e outro na área central da cidade, sendo codificados, como estabelecimentos A e B, respectivamente.

Para a análise bacteriológica empregada nesta pesquisa, adotou-se a metodologia preconizada por Andrews et al., 2001 para isolamento e identificação de *Salmonella*.

Um total de 80 peças de alcatra (*Tensor fasciae latae*) foram avaliadas nesta pesquisa, sendo 40 peças analisadas no estabelecimento A e 40 peças analisadas no estabelecimento B.

AVALIAÇÃO BACTERIOLÓGICA DA CARNE BOVINA DESOSSADA EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ – MT/ BRASIL. Parte II

BACTERIOLOGICAL DETERMINATION OF THE DEBONED-MEAT IN COMMERCIAL ESTABLISHMENTS OF CUIABÁ DISTRICT - MT, BRAZIL. (FRACTION II)

Cleise de Oliveira Sigarini ¹; Luiz Antônio Trindade de Oliveira ²; Robson Maia Franco ²; Eduardo Eustáquio de Souza Figueiredo ³; José Carlos A. do Prado Carvalho ⁴

¹ Médica Veterinária- Mestranda da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ.² Professores Doutores do Departamento de Tecnologia de Alimentos – UFF, Niterói, RJ. ³ Aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária – da Universidade Federal de Mato Grosso.⁴ Médico Veterinário – Doutorando - UFF, Niterói, RJ.

Introdução

Devido o seu elevado valor biológico, a carne serve de substrato para a multiplicação de inúmeros microrganismos, sendo muitos os fatores que podem favorecer a multiplicação microbiana, tais como as diversas operações que a carne sofre antes da sua comercialização, que podem comprometer a qualidade do produto final. Caso essas operações não sejam realizadas dentro dos padrões higiênico-sanitários, pode, transformar-se em fontes de veiculação de microrganismos.

Muitos são os microrganismos que podem ser encontrados na carne bovina como a *Salmonella* spp, *Shigella* spp, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp, *Pseudomonas* spp, *Achoromobacter* spp, entre outros (NORTJÉ e NAUDÉ, 1981).

Destaque maior deve ser dado a *Escherichia coli*, devido sua importância em saúde pública. A *E. coli*, espécie da família *Enterobacteriaceae*, faz parte da microbiota normal do trato intestinal dos homens e dos animais e sua presença na carne geralmente indica contaminação de origem fecal direta ou indireta (FLISS, SIMARD e ETTRIKI, 1991). Apesar de ser uma bactéria que pode ser introduzida no alimento a partir de outras fontes não fecais, é o melhor indicador de contaminação fecal conhecido até o presente (KORNACKI e JOHNSON, 2001).

O presente trabalho teve como objetivo estimar se a prática de desossa da carne bovina em casas atacadistas influencia na qualidade bacteriológica do produto final, bem como, verificar se existe diferença com relação a qualidade bacteriológica da carne bovina recebida e desossada em estabelecimentos comerciais localizados em áreas distintas, área periférica (A) e área central (B), do município de Cuiabá/MT, Brasil. Sendo utilizado como método de avaliação a enumeração de coliformes termotolerantes (*E. coli*).

Palavras-chave: Desossa, Alcatra e *Escherichia coli*.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado no período compreendido entre julho a dezembro de 2003, junto a duas grandes redes de supermercados do município de Cuiabá – MT, sendo escolhido um estabelecimento localizado na área mais periférica da cidade, e outro na área central da cidade, sendo codificados, como estabelecimentos A e B, respectivamente.

Um total de 80 peças de alcatra (*Tensor fasciae latae*) foram avaliadas nesta pesquisa, sendo 40 peças analisadas no estabelecimento A e 40 peças analisadas no estabelecimento B. Cada amostra foi obtida com o auxílio de um “swab” esterilizado friccionado de forma contínua no espaço delimitado por um molde de aço inoxidável previamente esterilizado, de 10 cm² de área de cada peça de alcatra.

Cada amostra foi identificada, numerada e armazenada sob refrigeração (em caixa de material isotérmico com gelo) durante todo o processo de coleta e transportadas ao laboratório de Microbiologia da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, onde foi realizada a análise bacteriológica pertinente. Adotou-se a metodologia

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TESTE COPAN MICROPLATE NA DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIMICROBIANOS NO LEITE

Evaluation of the Microplate COPAN Test efficiency on detection of antimicrobials residues in milk

Clarice Gebara Muraro Serrate Cordeiro Tenório¹, Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira², Marcelo Resende de Souza², Cláudia Freire Morais Penna², Roane Pena Viegas³, Diogo Lemos Clinquart³, Maria de Fátima Silva de Resende³, Andréia Kelly Roberto Santos⁴.

¹ Mestranda do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG; ² Professores do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG; ³ Estudantes da Escola de Vet.-UFMG; ⁴ Médica Veterinária.

Palavras-chave: antimicrobianos, leite, detecção.

Introdução

A contaminação do leite por resíduos de antimicrobianos pode representar riscos à saúde do consumidor, sobretudo pela seleção de populações bacterianas resistentes a esses antimicrobianos.

O teste qualitativo para detecção de substâncias inibitórias no leite, COPAN P & S, na versão Microplate, baseia-se no crescimento do *Bacillus stearothermophilus* var. *calidolactis* que promove mudança de pH detectada como uma alteração da cor do meio de violeta para amarelo. Quando as substâncias inibitórias estão presentes, não há crescimento do microrganismo e, conseqüentemente o pH não se altera, e a cor do meio permanece a mesma (violeta). O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência deste teste na detecção de resíduos de antimicrobianos no leite.

Material e Métodos

Soluções-padrão com diferentes concentrações de antimicrobianos foram preparadas e adicionadas (CEN standard EN ISO 13969:2004 IDF 183:20039E) em amostras de leite isento de resíduos (Leite Difco - Becton Dickinson and Company - USA).

Os antimicrobianos utilizados na avaliação do teste (Sigma Aldrich Brasil Ltda.) foram adicionados em quatro níveis de concentração diferentes (Quadro 1) em amostras de leite.

Quadro 1. Níveis de concentração dos antimicrobianos (ppb) testados no teste Microplate.

Antimicrobiano	Níveis de Concentração (ppb)			
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Amoxicilina cristalina	1,75	4,0	3,5	7,0
Ampicilina anidra cristalina	2,0	4,0	4,0	8,0
Cloridrato de Tetraciclina	50	100	100	200
Cloxacilina sódica monohidratada	12,5	30 (OMS)	25	50
Estearato de Eritromicina	150	40	300	600
Oxacilina sódica monohidratada	7,5	30 (OMS)	15	30
Oxitetraciclina dihidratada Sigmaulta	75	100	150	300
Penicilina G sódica	1,25	4,0	2,5	5,0
Sulfadiazina	25	100	50	100
Sulfametoxazol	-	100	-	-
Sulfato de Gentamicina	100	200 (Codex)	200	400
Tartrato de Tilosina	37,5	-	75	150
Trimetoprim	100	50 (OMS)	200	400

Nível 1 = metade do limite de detecção declarado pelo fabricante; Nível 2 = LMR (IN 42, OMS e Codex); Nível 3 = Limite de detecção declarado pelo fabricante; Nível 4 = Dobro do limite de detecção declarado pelo fabricante.

As análises foram feitas no Laboratório de Microbiologia de Leite e Derivados do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG, seguindo as recomendações do fabricante. Todos os procedimentos foram realizados em capela de fluxo laminar sob condições assépticas e com material estéril.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TESTE COPAN SINGLE NA DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIMICROBIANOS NO LEITE

Evaluation of the Single COPAN Test efficiency on detection of antimicrobials residues in milk

Clarice Gebara Muraro Serrate Cordeiro Tenório¹, Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira², Marcelo Resende de Souza², Cláudia Freire Morais Penna², Roane Pena Viegas³, Diogo Lemos Clinquart³, Maria de Fátima Silva de Resende³, Andréia Kelly Roberto Santos⁴
¹ Mestranda do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG; ² Professores do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG; ³ Estudantes da Escola de Vet.-UFMG; ⁴ Médica Veterinária.

Palavras-chave: antimicrobianos, leite, detecção.

Introdução

O teste qualitativo para detecção de substâncias inibitórias no leite, COPAN P & S, na versão Single, baseia-se no crescimento do *Bacillus stearothermophilus* var. *calidolactis*, que promove mudança de pH detectada como uma alteração da cor do meio de púrpura para amarelo. Quando as substâncias inibitórias estão presentes, não há crescimento do microrganismo e conseqüentemente, o pH não se altera e a cor do meio permanece a mesma (violeta). O objetivo deste trabalho foi avaliar qualitativamente a eficiência do teste na determinação de resíduos de alguns antimicrobianos no leite.

Material e Métodos

Soluções-padrão com diferentes concentrações de antimicrobianos foram preparadas e adicionadas (CEN standard EN ISO 13969:2004 IDF 183:20039E) em amostras de leite isento de resíduos (Leite Difco - Becton Dickinson and Company - Sparks, Maryland - USA).

Os antimicrobianos utilizados na avaliação do teste (Sigma Aldrich Brasil Ltda.) foram adicionados em quatro níveis de concentração diferentes (Quadro 1) em amostras de leite isento de resíduos.

Quadro 1. Níveis de concentração dos antimicrobianos (ppb) testados no kit COPAN Single.

Antimicrobiano	Níveis de Concentração (ppb)			
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Amoxicilina cristalina	2,0	4,0	4,0	8,0
Ampicilina anidra cristalina	2,0	4,0	4,0	8,0
Cloridrato de Tetraciclina	50	100	100	200
Cloxacilina sódica monohidratada	12,5	30 (OMS)	25	50
Estearato de Eritromicina	100	40	200	400
Oxacilina sódica monohidratada	7,5	30 (OMS)	15	30
Oxitetraciclina dihidratada Sigmaulta	75	100	150	300
Penicilina G sódica	1,25	4,0	2,5	5,0
Sulfadiazina	25	100	50	100
Sulfametoxazol	-	100	-	-
Sulfato de Gentamicina	125	200 (Codex)	250	500
Tartrato de Tilosina	50	-	100	200
Trimetoprim	100	50 (OMS)	200	400

Nível 1 = metade do limite de detecção declarado pelo fabricante; Nível 2 = LMR (IN 42, OMS e Codex); Nível 3 = Limite de detecção declarado pelo fabricante; Nível 4 = Dobro do limite de detecção declarado pelo fabricante.

As análises foram feitas no Laboratório de Microbiologia de Leite e Derivados do Dep. de Tecnologia e Inspeção de Prod. de Origem Animal da Escola de Veterinária da UFMG, seguindo as recomendações do fabricante. Todos os procedimentos foram realizados em capela de fluxo laminar sob condições assépticas e com material estéril.

AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE *ESCHERICHIA COLI* EM MEIAS CARÇAÇAS BOVINAS DESTINADA A EXPORTAÇÃO, EM ABATEDOURO DO ESTADO DE MATO GROSSO- BRASIL.

INCIDENT DETERMINATION OF *ESCHERICHIA COLI* IN MEAT DESTINATED TO EXPORTATION, IN SLAUGHTERHOUSES LOCATED IN MATO GROSSO- BRASIL.

Alceu Ferreira dos Santos¹; Cleise de Oliveira Sigarini²; Renata Oliveira Pinheiro³; Gilmar Alves de Jesus⁴.

¹Graduando, Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT; ² Prof.^a MsC. de Inspeção de Produtos de Origem Animal da UFMT; ³Medica Veterinária formada pela UFMT; ⁴Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

Introdução

A carne bovina é um alimento importante na composição de uma dieta equilibrada, nutritiva e saudável. Possui uma excelente qualidade nutricional porque apresenta proteínas de alto valor biológico, associado a ricos teores de vitaminas, especialmente do complexo B, juntamente com altos teores de minerais, particularmente ferro, o qual tem uma forma altamente biodisponível (SOUZA *et al*, 2004). Um alimento de tamanho valor biológico requer cuidados especiais na sua obtenção, pois, devido esse fator, a carne pode ser um veiculador de inúmeros microrganismos nocivos à saúde, se processada inadequadamente.

Dentre estes microrganismos estão o grupo dos coliformes termotolerantes, em especial a *Escherichia coli*, um bacilo gram-negativo componente da microbiota normal do intestino humano e de animais, mas que atualmente possui pelo menos seis sorogrupos reconhecidamente patogênicos para o homem.

Este trabalho tem por objetivo estabelecer um registro cronológico da ocorrência de *E. coli* em meias carcaças, no intuito de avaliar o processo de produção, obtendo uma média de ocorrência no estabelecimento avaliado.

Palavras chave: *Escherichia coli*, meia carcaça bovina e microbiologia.

Material e Métodos

O presente trabalho realizado entre os meses de setembro de 2004 e janeiro de 2005 avaliou o processo de abate de 95967 bovinos, gerando um total de 387 amostras analisadas. Tais amostras foram obtidas obedecendo a frequência de amostragem de uma meia carcaça para cada 300 animais abatidos no dia.

As amostras foram coletadas com o auxílio de uma esponja esterilizada embebida em 25ml de água peptonada a 0,1%, friccionada em movimentos verticais e horizontais em uma área de 100cm² delimitado por molde de aço inox também esterilizado, em três pontos da carcaça que são respectivamente vazio, peito e traseiro.

Imediatamente após a coleta as amostras eram remetidas ao laboratório de análises microbiológicas da referida indústria. A metodologia empregada para a análise segue os moldes do manual AOAC (1997), anexo a circular nº 272 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (BRASIL, 1997).

Os resultados obtidos são expressos em unidades formadoras de colônia por centímetro quadrado (UFC/cm²) e foram submetidos à análise estatística com cálculo de média.

Resultados e Discussão

Das 387 (100%) amostras analisadas, 121 (31%) amostras apresentaram resultado positivo para *E. coli*. A média de ocorrência de *E. coli* nas carcaças abatidas nesses cinco meses foi de 1,8 UFC/cm² sendo que, 77 (19%) amostras apresentaram resultados acima da média.

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE OGMS EM PRODUTOS DERIVADOS DE SOJA

EVALUATION OF THE PRESENCE OF OGMS IN PRODUCTS DERIVED FROM SOY

Giselle Caixeta de Moraes Pereira¹, Kátia Bernardeli², Cristhiane Abegg Bothona e Maria Inês Machado³.

¹Pós-Graduada em Biotecnologia e Qualidade em Alimentos – UMININAS (União Educacional de Minas Gerais – Uberlândia – MG).

²Pós-Graduada em Fitotecnia – UFU (Universidade Federal de Uberlândia - MG).

³Professoras do curso Biotecnologia e Qualidade em Alimentos – UMININAS.

Palavras-chave: alimento, OGM, transgênicos, soja.

1. INTRODUÇÃO:

A crescente demanda mundial por proteína para a produção de carne, assim como por óleos vegetais, tem dado suporte para que a soja se destaque no cenário mundial.

Pesquisa mundial realizada pela consultoria ACNielsen¹, sobre a demanda de itens considerados “saudáveis” aumentou em 4% nos últimos doze meses, sendo que as mercadorias que apresentaram as maiores taxas de expansão de vendas foram as bebidas a base de soja (31%), especialmente sucos e leites.

No Brasil a expansão registrada neste segmento no mesmo período foi de 19%.

Dentre as oito principais oleaginosas (soja, algodão, amendoim, girassol, colza, linho, copra e palma), a soja é a mais importante cultivada hoje no país e têm recebido maior atenção tendo em vista também as suas propriedades de “alimento funcional”.

Sem colesterol, baixos teores de gordura saturada e rica em proteínas como a isoflavona, a soja está rapidamente sendo inserida nos hábitos alimentares.

A simples adição de soja, seja qual for a forma do produto alimentício - salgadinho, kinako, tofu, suco, leite ou tempero – pode proporcionar maiores benefícios à saúde.

Com a aprovação da nova Lei de Biossegurança, em 02/03/2005, o plantio e comercialização de soja transgênica passam a ser uma realidade no país e a presença de soja transgênica em alimentos é uma possibilidade a ser considerada. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a presença de soja transgênica RR em produtos derivados de soja comercializados na cidade de Uberlândia-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS:

Foram adquiridos 31 produtos derivados de soja em diferentes pontos comerciais na cidade de Uberlândia – MG, os quais posteriormente foram processados para análise.

Os tipos e quantidades dos produtos selecionados foram os seguintes:

- grãos de soja de 7 marcas diferentes;
- proteína texturizada grossa de 4 marcas diferentes;
- proteína texturizada média de 6 marcas diferentes;
- soja com sabor de 2 marcas diferentes;
- farinha integral tostada de 2 marcas diferentes;
- farinha integral torrada de 3 marcas diferentes;
- fibra de soja de 1 marca,
- leite de soja de 6 marcas diferentes.

Cada embalagem foi devidamente etiquetada e aberta separadamente para não haver contaminação entre elas. Em seguida as amostras foram pesadas (10% do peso do produto de cada embalagem), trituradas (exceto a farinha integral tostada, a farinha integral torrada, a fibra de soja e o leite de soja) e diluídas em água.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO LEITE BOVINO CRU CONSUMIDO NA CIDADE DE FEIRA DE SANTANA, BA.

EVALUATION OF BOVINE RAW MILK QUALITY CONSUMED IN FEIRA OF SANTANA CITY, BA

Mary Daiane Fontes Santos¹, Taís Silva de Oliveira¹ Hamilton Mendes de Figueiredo²,
Cristina Maria Rodrigues da Silva², Ferlando Lima Santos³

¹ *Iniciação Científica do Curso de Engenharia de Alimentos – UEFS - BA;* ² *Prof. Dr. do Curso de Engenharia de Alimentos – UEFS,* ³ *Prof. Dr. do Curso de Nutrição da FTC – Salvador/BA*

Palavras-chave: Leite, microbiologia, qualidade.

INTRODUÇÃO

O leite tem sido considerado como o alimento humano "mais próximo da perfeição". Porém é um excelente meio de cultura para os microrganismos devido a suas características intrínsecas, como alta atividade de água, pH próximo ao neutro e riqueza em nutrientes. A legislação brasileira determina que todo o leite para ser comercializado deva sofrer previamente um tratamento térmico (Brasil, 1998), no entanto em muitas localidades a comercialização do leite cru é uma prática comum e preocupante, que expõe o consumidor ao perigo de adquirir doenças como salmonelose, tuberculose, brucelose, infecções estreptocócicas, intoxicação estafilocócicas, entre outras (PONSANO, 2001).

A presente pesquisa teve por objetivo avaliar a qualidade do leite cru produzido na região de Feira de Santana com relação a contagem de coliformes totais, coliformes fecais, *Staphylococcus* coagulase positivos e *Salmonella*.

Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Qualidade de Alimentos (LAQUA) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS – BA). Foram catalogados três pontos de comercialização de leite cru. As análises realizadas foram de coliformes totais, coliformes fecais, *Staphylococcus* coagulase positivos e *Salmonella*.

Para as análises de coliformes utilizou-se o método do número mais provável (NMP). O teste presuntivo foi feito em caldo VBB com incubação a 30°C/48 horas. Para coliformes fecais a inoculação foi em tubos com Caldo *EC* seguida de incubação em banho-maria a 45,5°C por 24 horas. Para estafilococos, utilizou-se a metodologia descrita por SILVA (1997) para contagem direta em placas contendo agar Baird-Parker, sendo que os testes de confirmação de colônias típicas foram realizados em caldo infusão cérebro coração (BHI) e agar tripticase de soja (TSA). Os testes finais foram de coagulase Plasma-EDTA, coloração de Gram e teste de catalase. A análise de *Salmonella* foi realizada utilizando-se um kit REVEAL® MI 48912, de detecção rápida com registro na AOAC. Todas as análises foram feitas em duplicata com três repetições.

Resultados e Discussão

Pode-se verificar pelos resultados apresentados na tabela 1, que sete amostras (77,78 %) apresentaram contagem igual ou superior a 2400 coliformes totais / mL, esses resultados evidenciam a carência de um tratamento prévio à comercialização que retarda o desenvolvimento da microbiota natural ou contaminante do leite, além dos cuidados higiênicos sanitários durante a ordenha. As amostras apresentaram coliformes fecais, com contagens que variavam de 14 a ≥2400/mL, dentre elas 4 (44,44%) apresentaram contagem igual ou superior a 2400 coliformes fecais/ mL, indicando assim alto grau de contaminação com material de origem fecal durante algum estágio da produção do leite.

²Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS / BA)

E-mail: hamiltonmendes1@hotmail.com

Apoio: FAPESB

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE IMITAÇÃO DE MORTADELA EM UMA INDÚSTRIA SOB INSPEÇÃO FEDERAL NO MUNICÍPIO DE TRÊS RIOS, RJ
SANITARY-HYGIENIC QUALITY VALUE OF IMITATION OF SALAMI IN AN INDUSTRY UNDER FEDERAL INSPECTION IN THE MUNICIPAL DISTRICT OF TRÊS RIOS, RJ

Oliveira, C.Z.F.⁽¹⁾; Guedes, R.L.S.; Paiva, A.C.; SILVA, C.O.

Palavras-chave: Imitação de Mortadela; *Staphylococcus*; coliformes a 45°C, *Salmonella* sp.; *Clostridium* sulfito-reductor; toxinfecção alimentar

INTRODUÇÃO

Atendendo a necessidade de um produto comercializável em mercados varejistas distantes, em regiões com população de baixo poder econômico, principalmente no norte do Estado do Rio de Janeiro e Região Nordeste, transportado em caminhões graneleiros cobertos com lona plástica e mantido sob temperatura ambiente, foi criado o produto Imitação de Mortadela, com modificações em sua composição, comparado à mortadela de grande consumo, utiliza proteína de padrão inferior e até 20% de amido, diminuindo o custo e aumentando a vida de prateleira do produto.

Os produtos cárneos estão sujeitos à contaminação microbiana a partir de várias fontes, são altamente perecíveis com atividade de água suficiente para o crescimento da maioria dos microrganismos e ser um fator de risco à saúde humana. É necessário o conhecimento das prováveis fontes de contaminação e de seus meios de difusão para garantir que a contaminação seja minimizada e os organismos patogênicos sejam excluídos sempre que possível (FORSYTHE, 2002; ICMSF, 1997).

Buscou-se avaliar através deste estudo, a qualidade higiênico-sanitária do embutido Imitação de Mortadela, afim de garantir a vida útil de prateleira do produto, e se este atende as normas estabelecidas pela legislação vigente (BRASIL, 2001), através da contagem de microrganismos mesófilos aeróbios, fungos filamentosos e leveduras, enumeração de coliformes a 45°C, contagem de *Staphylococcus* coagulase positivo, *Clostridium* sulfito redutores e detecção da presença de *Salmonella* sp.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras da Imitação de Mortadela foram procedentes de uma indústria de processamento de produtos cárneos, localizada no município de Três Rios, RJ, com registro do Serviço de Inspeção Federal (SIF).

Cada amostra correspondeu ao produto na embalagem original, com peso líquido de 3,0 Kg, sendo coletadas assepticamente, colocadas em sacos plásticos estéreis, lacrados e analisados no "Laboratório de Microbiologia" da própria indústria.

Os padrões microbiológicos, de acordo com a RDC n. 12/01, BRASIL (2001) e ITAL (1978) utilizados para as análises foram detecção de *Salmonella* sp., de acordo com o protocolo *Salmonella* Visual Imunoassay (TECRA), enumeração de coliformes a 35 e 45°C pelo método do Número Mais Provável (NMP) e petrifilm (3M), as contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva, mesófilos aeróbios, bolores e leveduras e *Clostridium* sulfito-redutores, seguiram a metodologia preconizada pelo "Boletim de Análises Microbiológicas" do FDA (BAM, 1998) e pelo *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (APHA, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 30 amostras analisadas, observou-se que após incubação das placas inoculadas, o crescimento de colônias suspeitas de *Staphylococcus*, bolores e leveduras e *Clostridium* sulfito redutores não ocorreu na maioria delas, sendo que em outras obteve-se um discreto crescimento de colônias (< 10 UFC/placa), consideradas contaminantes ambientais.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE QUEIJOS RALADOS TIPO PARMESÃO, INDUSTRIALIZADOS, COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

SANITARY-HYGIENIC QUALITY VALUE OF INDUSTRIALIZED GRATE CHEESE COMMERCIALIZED IN THE MUNICIPAL DISTRICT OF RIO DE JANEIRO

OLIVEIRA, C.Z.F.⁽¹⁾; VENTURINI, M.C.; PAIVA, A.C.; SILVA, C.O.

Palavras-chave: Queijo parmesão; *Staphylococcus aureus*; *Salmonella* sp.; Coliformes a 45°C; toxinfecção alimentar.

INTRODUÇÃO

O queijo ralado tipo parmesão está entre os queijos mais consumidos no Brasil, participando como ingrediente ativo de vários pratos típicos de nossa culinária.

Por se tratar de um alimento utilizado como condimento, não é hábito relacionar o queijo ralado como veiculador de patógenos e conseqüentemente responsável por DTAs e surtos de toxinfecções alimentares, sendo necessária uma maior atenção para este fato, pois ainda que apresente condições desfavoráveis para o crescimento de alguns microrganismos como o baixo teor de umidade (20%), pH de 4,0-5,0 e do conservante ácido sórbico, não está livre de contaminação.

A contaminação microbiana do queijo ralado pode ser proveniente da matéria prima e dos ingredientes utilizados em sua formulação, assim como das etapas do seu processamento, armazenamento e comercialização, tornando-se um importante veículo de transmissão de patógenos.

Alguns trabalhos têm sido realizados para avaliar-se a contaminação microbiana do queijo ralado tipo parmesão (THOMA *et al.* 1996; PIMENTEL *et al.* 2002).

SALVADOR *et al.* (2001) detectaram em quatro (13,3%) amostras de queijo parmesão ralado de 30 analisadas, comercializadas no município de Caxias do Sul, RS, a presença de coliformes acima dos padrões legais permitidos.

OLIVEIRA *et al.* (2004), avaliaram o nível de contaminação fúngica em 17 amostras de queijos ralados tipo parmesão, embalados e ralados na hora, comercializadas em Valença, RJ, as contagens de fungos filamentosos e leveduras mostrou valores entre < 1 e $> 3 \times 10^6$ Unidades Formadoras de Colônias (UFC)/g do produto.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitária dos queijos ralados com registro do Serviço de Inspeção Federal (SIF) comercializados no mercado varejista no município do Rio de Janeiro, através da contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, detecção da presença de *Salmonella* sp. e enumeração de coliformes a 45 °C, patógenos potenciais e indicadores de higiene e manipulação inadequadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas assepticamente 21 amostras de queijo ralado de diferentes marcas, procedentes de 21 estabelecimentos varejistas do Rio de Janeiro, RJ, na embalagem original com 50g e transportadas para o "Laboratório Microbiológico de Alimentos" do Instituto Jorge Vaistman. Para cada amostra foram coletadas 15 unidades amostrais do mesmo lote, separadas em três grupos de cinco embalagens, sendo, um para contraprova do estabelecimento, um para testemunho e outro para a realização das análises.

Preparando as amostras a partir de um pool de 20g de cada embalagem adicionando 180 mL de água fosfatada tamponada estéril (AFT), obteve-se a diluição 10^{-1} , após homogeneização, foram preparadas diluições decimais até 10^{-5} .

Os métodos padrões, de acordo com a RDC nº. 12/01 (BRASIL, 2001) utilizados no processamento laboratorial foram: contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e detecção de *Salmonella* sp., seguindo-se metodologia preconizada pelo *Bacteriological Analytical Manual* (BAM, 1998) do FDA e enumeração de coliformes a 45°C, conforme as

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA CARNE MOÍDA COMERCIALIZADA EM AÇOUGUES DE JABOTICABAL-SP

EVALUATION OF MICROBIAL QUALITY OF GROUND MEAT COMMERCIALIZED IN BUTCHER SHOPS OF THE JABOTICABAL-SP

PATRÍCIA GELLI FERES DE MARCHI¹; OSWALDO DURIVAL ROSSI JÚNIOR¹;
NATACHA DEBONI CERESER¹; VIVIANE DE SOUZA¹; MARITA VEDOVELLI CARDOZO¹

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, Unesp.

Palavras-chave: carne moída, *Salmonella* sp., *Staphylococcus* coagulase positivo, coliformes, mesófilos

Introdução

A carne moída destaca-se dentre os produtos cárneos pela sua aceitabilidade e por se caracterizar como um produto popular, acessível à faixa da população com menor poder aquisitivo, além de poder ser usada em refeições de maneiras práticas e variadas (MOTTA et al., 2000). Porém, se as condições ao desenvolvimento microbiano forem favoráveis, a carne moída e os alimentos que são com ela preparados podem representar um risco à saúde daqueles que os consomem (ALMEIDA e SCHENEIDER, 1983).

Sabe-se que as carnes fragmentadas ou moídas, acham-se com maior frequência contaminadas do que as carnes dos mesmos animais inteiros (FRAZIER e WESTHOFF, 1988). Neste processo tem-se um grande aumento na superfície de contato do alimento, o que o expõe ainda mais à contaminação. Diante do exposto o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica da carne moída comercializada no município de Jaboticabal-SP.

Material e Métodos

Foram analisadas 50 amostras de carne moída comercializadas em açougues, coletadas aleatoriamente no período de agosto a outubro de 2004. As mesmas foram processadas no Laboratório de Análise de Alimentos de Origem Animal e Água do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP.

As amostras foram submetidas à determinação da população de microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos e psicotróficos viáveis, bolores e leveduras, enumeração de *Staphylococcus* coagulase positivo, determinação do Número Mais Provável de coliformes fecais e pesquisa de *Salmonella* sp..(APHA, 1992).

Resultados e Discussão

Salmonella sp. esteve ausente em 100% das amostras analisadas estando assim de acordo com os padrões adotados no Brasil pela Resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001.

Em relação à determinação de *Staphylococcus* coagulase positivo das 50 amostras analisadas, sete (14%) apresentaram valores acima de $4,4 \times 10^3$ UFC/g sendo que a média aritmética encontrada foi de $1,0 \times 10^5$ UFC/g. Grünspan et al. (1996), analisando 10 amostras de carne moída comercializadas em Santa Maria-RS, isolou *Staphylococcus aureus* em 100% das mesmas, com populações que variaram de $1,0 \times 10^3$ a $4,0 \times 10^5$ UFC/g, semelhante às observadas nesse trabalho.

Na determinação da população de microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos a média encontrada foi de $2,5 \times 10^5$ UFC/g, os valores variaram entre $5,0 \times 10^3$ UFC/g e $8,6 \times 10^7$ UFC/g. Costa et al. (2000) encontraram valores que variaram de $5,2 \times 10^3$ UFC/g a $8,5 \times 10^7$ UFC/g.

Para os microrganismos aeróbios ou facultativos psicotróficos obteve-se valores médios de $3,3 \times 10^6$ UFC/g, com variação de $4,7 \times 10^4$ e $2,1 \times 10^8$ UFC/g.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE CARNE MOÍDA COMERCIALIZADA NA REGIÃO DE FEIRA DE SANTANA – BAHIA / EVALUATION OF MICROBIOLOGICAL QUALITY OF MEAT MILLED SALED IN FEIRA OF SANTANA – BA CITY.

Paulo S. JÚNIOR¹; Vanessa de V. BYRNE¹; Hamilton M. de FIGUEIREDO²; Ferlando Lima SANTOS³

¹Iniciação Científica do curso de Engenharia de Alimentos da UEFS; ²Prof. Dr. do Departamento de Tecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana/BA; ³Prof. Dr. do Curso de Nutrição da FTC/Salvador/BA.

Palavras – Chave: Carne, Qualidade, Microbiologia

Introdução

A carne bovina geralmente está exposta à contaminações em todas as fases de seu processamento, especialmente nas operações em que é mais manipulada. Entre os microrganismos contaminantes pode-se citar os *Staphylococcus aureus*, *Salmonellas*, *Coliformes Totais* e *Fecais*. Pode-se evitar ou reduzir a contaminação, com a adoção de medidas gerais de higiene nos estabelecimentos.

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológicas da carne comercializada em feiras livres na cidade de Feira de Santana, quanto à presença de Coliformes Totais e Fecais, Estafilococos coagulase positiva e *Salmonellas*.

Material e Métodos

As amostras foram adquiridas em três feiras livres da cidade de Feira de Santana – BA e conduzidas ao Laboratório de Qualidade de Alimentos da UEFS para proceder as análises de coliformes totais, coliformes fecais, estafilococos coagulase positiva e *Salmonella*.

Para as análise de coliformes utilizou-se o método do número mais provável (NMP). O teste presuntivo foi feito em caldo VBB com incubação a 30°C/48 horas. Para coliformes fecais a inoculação foi em tubos com Caldo *EC* seguida de incubação em banho-maria a 45,5°C por 24 horas. Para estafilococos, utilizou-se a metodologia descrita por SILVA (1997) para contagem direta em placas contendo agar Baird-Parker, sendo que os testes de confirmação de colônias típicas foram realizados em caldo infusão cérebro coração (BHI) e agar tripticase de soja (TSA). Os testes finais foram de coagulase Plasma-EDTA, coloração de Gram e teste de catalase. A análise de *Salmonella* foi realizada utilizando-se um kit REVEAL® MI 48912, de detecção rápida com registro na AOAC.

Todas as análise foram feitas em duplicata com uma repetição.

Resultados e Discussão

Observa-se, pela Tabela 1, que houve uma incidência muito grande de coliformes totais em todas as amostras analisadas, o que indica matéria-prima excessivamente contaminada. Esta contaminação, provavelmente se deve a limpeza e desinfecção de superfícies inadequadas, higiene insuficiente na produção ou condições inapropriadas de tempo e temperatura durante a conservação dos alimentos. Com relação aos coliformes fecais as amostras mantiveram-se com valores iguais ou superiores a 2400 NMP/g. O alto índice de C.fecais indica que a carne comercializada nestes estabelecimentos não está apropriada ao consumo humano devido a contaminação com material de origem fecal, o que serve como indicativo da presença de outros microrganismos, entre os quais alguns podem ser patogênicos. Ressalta-se que a RDC nº12 (ANVISA) não fixa valores de coliformes totais e fecais para a carne crua moída.

² Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS.

E-mail: hamiltonmendes1@hotmail.com

Apoio: FAPESB

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE HUMANO PASTEURIZADO - RECIFE-PE.

Albânia Maria Claudino de Oliveira, Flaviana Carvalho, Tereza de Fátima Souto Maior Sales

Prefeitura do Recife - Laboratório Municipal de Saúde Pública

RESUMO

O leite humano é incontestavelmente, a primeira opção alimentar para recém nascidos lactentes nos primeiros meses de vida. O consumo de leite humano contaminado pode ser a causa de doenças em neonatais. É interesse da Saúde Pública avaliar a qualidade microbiológica do leite humano pasteurizado distribuído por bancos de leite. Amostras de leite humano provenientes da Maternidade Bandeira Filho em Recife-PE foram avaliadas através de análises microbiológicas realizadas no Laboratório Municipal de Saúde Pública. As condições higiênico-sanitárias de 220 amostras foram determinadas de acordo com a presença de *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, coliformes totais e fecais e bactérias heterotróficas. Os resultados obtidos demonstraram que todas as amostras analisadas estavam de acordo com os padrões higiênico-sanitários estabelecidos na legislação vigente (RDC nº 12/2001, ANVISA, MS). Concluindo que

INTRODUÇÃO

O leite humano é incontestavelmente, a primeira opção alimentar para recém nascidos lactentes nos primeiros meses de vida.

Os elementos que o constituem e a proporção em que estes se encontram fornecem ao lactente as necessidades nutricionais e imunológicas para um crescimento e desenvolvimento ótimo (VALDÉS et al, 1996).

O leite humano não é um alimento estruturado, logo, não dispõe de nenhuma barreira física que impeça a presença de microrganismos. A flora ou microbiota de contaminação primária corresponde aos microrganismos que passam diretamente da corrente sanguínea para o leite. Os contaminantes secundários se originam da flora normal da pele, que penetram através do mamilo e se estendem ao meio ambiente, incluindo os microrganismos provenientes da manipulação do produto em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias (PIRES JÚNIOR et al, 2000).

Tendo em vista o fato de que várias crianças são impossibilitadas de recebê-lo de suas mães, o banco de leite representa uma alternativa para suprir às necessidades dessas crianças, necessitando, portanto, de medidas rigorosas de monitoramento da qualidade para garantir um alimento seguro para os recém nascidos, pois presume-se que o consumo de leite humano contaminado pode ser a causa de doenças em neonatais.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ÁGUAS DE POÇOS DO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU/PR.

EVOLUTION OF THE QUALITY MICROBIOLOGICAL OF THE WATER OF WELLS OF FOZ DO IGUAÇU/PR.

CARVALHO, D. G.¹, LOMBA, D. P.¹, HABU, S.¹, SANTOS, L. C.², LAZZARI, K. T.³.

¹Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Unidade Oeste/Campus Medianeira.

²Itaipu Binacional

³Sanepar

Palavras chave: Microrganismos – qualidade da água - poços

INTRODUÇÃO

A água possui características essenciais para a sobrevivência da humanidade que por sua vez é sua principal usuária e também a maior poluidora. A água ideal para consumo não deve conter organismos patogênicos e elementos físico-químicos prejudiciais à saúde do homem. A água é normalmente habitada por vários microrganismos de vida livre, como também de agentes patogênicos e esses podem causar doenças, constituindo, portanto, um perigo sanitário potencial (MANUAL DE SANEAMENTO, 1994). As fontes subterrâneas são preferíveis como mananciais de abastecimento público por freqüentemente apresentarem alto teor de pureza original, dispensando tratamentos dispendiosos e demandando somente de etapas de desinfecção. O aquífero Guarani é a principal reserva subterrânea de água doce da América do Sul e um dos maiores sistemas aquíferos do mundo, ocupando uma área de 1,2 milhões de Km² na Bacia do Paraná e Bacia do Chaco-Paraná, estende-se pelo Brasil, Paraguai Uruguai e Argentina. Sua maior ocorrência se dá no território brasileiro, abrangendo os Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (O AQUÍFERO..., 2005). O município de Foz do Iguaçu possui aproximadamente 400 poços, entre artesianos e convencionais (rasos), registrados pela prefeitura e Sanepar. O objetivo deste trabalho foi analisar a qualidade microbiológica da água proveniente de poços do município de Foz do Iguaçu/PR.

METODOLOGIA

Baseando-se na teoria elementar da amostragem e no estudo das relações existentes entre a população e as amostras delas extraídas, foram coletadas aleatoriamente 80 amostras de água de poços rasos e artesianos distribuídos no município de Foz do Iguaçu, demarcados com GPS, apresentando nível de confiança de 95% e margem de erro de 10%. O processo de coleta e transporte das amostras seguiu as recomendações da portaria nº 518/04 e encaminhadas para o Laboratório Ambiental da Itaipu Binacional. Foram realizadas análises de: Coliformes a 35°C e a 45°C pela técnica de Membrana Filtrante; *Salmonella* pela técnica de Membrana Filtrante com meio seletivo *Salmonella-Shigella* (SS), de acordo com a CETESB (1997) e submetidos ao teste de Rugai, motilidade, posteriormente confirmados por testes sorológicos; e pesquisa de *Giardia* sp realizada pelo método de sedimentação e visualizada em microscópio óptico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas demonstraram que 82,5% das amostras de água continham coliformes a 35°C e 66,7% confirmaram a presença de *Escherichia coli*, 16,2% apresentaram *Giardia* sp e 2,5% revelaram a presença de *Salmonella*. A Portaria 518/GM de março de 2004 determina que não seja permitida a presença de Coliformes a 45°C em 100 mL de água para consumo em toda em qualquer situação, incluindo fontes

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO GELO UTILIZADO PARA CONSUMO E CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS EM SÃO LUÍS-MA

EVALUATION OF THE MICROBIOLOGICAL QUALITY OF ICE USED FOR CONSUMPTION AND CONSERVATION WITH COMMERCIAL FOOD IN SÃO LUÍS-MA

Adenilde Ribeiro Nascimento¹, João Elias Mouchrek Filho¹, Victor Elias Mouchrek Filho¹, Armando Barbosa Bayma¹, Francisca Amaya Castillo², Leonildes de Jesus Aguiar Vieira², André Gustavo Lima de Almeida Martins³

¹ Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão – Brasil

² Graduandas de Química Industrial da UFMA, São Luís-MA

³ Mestrando em Ciências Marinhas Tropicais da UFC, Fortaleza-CE

Palavras-chave: Gelo; Bactérias patogênicas; Infecções em humanos.

Introdução

A relação entre a água contaminada e doenças humanas, enfatiza a importância do estudo para se obter informações sobre as condições higiênicas do gelo comercial. A água da qual se produz o gelo pode não ter bactérias patogênicas que possam permanecer viáveis durante a estocagem (Germano et al., 1993). Quando os microrganismos patogênicos entram no corpo humano pela ingestão de alimentos contaminados ou água, eles podem causar doenças diarreicas. Os organismos enteropatogênicos mais comumente encontrados são bacilos gram-negativos, da família Enterobacteriaceae (*Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* e *Escherichia coli* enteropatogênica).

Infecções causadas por enterobactérias patogênicas no Brasil são uma ocorrência freqüente como também são os isolamentos dessas e outras bactérias entéricas da água. O gelo foi um dos mais importantes veículos de transmissão durante a epidemia de cólera que ocorreu no Peru na década passada que se expandiu rapidamente pela América Latina (Gomes et al., 1991).

Os microrganismos indicadores são usados para avaliar as condições higiênicas de alimentos, incluindo o gelo comercial, e a possível presença de patógenos (Falcão et al., 2002). O presente trabalho teve por objetivo avaliar as condições higienico-sanitárias do gelo em barra vendido em fabricas de pequeno porte, do gelo em escamas, utilizado para a conservação de pescados e do gelo em cubos comercializados em São Luís-MA.

Material e métodos

Realizou-se as análises de 20 amostras, sendo que 7 amostras do gelo em barras foram coletadas em duas diferentes fábricas de pequeno porte, 7 do gelo em escamas em dois mercados distintos e 6 do gelo em cubos em um ponto de venda. Utilizou-se a técnica dos tubos múltiplos para a enumeração de coliformes totais e termotolerantes em Caldo Lactosado e Caldo E.C respectivamente, e em seguida procedeu-se com o plaqueamento seletivo para *Escherichia coli* em Agar Eosina Azul de Metileno (Agar EMB) (APHA, 1998). As colônias características foram isoladas e posteriormente identificadas através testes bioquímicos. Procedeu-se ainda a contagem de bactérias aeróbias mesófilas, a pesquisa de *Salmonella* spp. e a contagem e identificação de *Staphylococcus aureus*, através da técnica de Spread-Plate.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra os resultados referentes às análises de gelo coletados em fabricas de pequeno porte, mercado do peixe e postos de vendas na cidade de São Luís/MA.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE PASTEURIZADO TIPO C PROCESSADO NO ESTADO DE GOIÁS

EVALUATION OF QUALITY MICROBIOLOGY OF MILK PASTEURIZED PROCESSED TYPE C IN THE GOIS STATE

Palavras-chaves: Qualidade Microbiológica, Leite.

Morgana da Silva Marques¹, Lauro Bernadino Coelho Junior²; Paula Cristina Soares³

¹ Estudante de Graduação da Universidade Católica de Goiás-Brasil; ² Departamento de Matemática, Física, Engenharia de Alimentos e Química da Universidade Católica de Goiás;

³ Estudante de Graduação da Universidade Católica de Goiás-Brasil

Introdução

O leite é um dos alimentos mais completos da natureza e sua importância é baseada em seu elevado valor nutritivo, como riqueza de proteínas, vitaminas, gorduras, sais minerais e compostos com alta digestibilidade. Fatores esses considerados relevantes como excelente meio de cultura para a maioria dos microrganismos, especialmente o grupo dos patogênicos. A pasteurização é necessária e tem a finalidade de diminuir ao máximo o número de microrganismos, mas algumas espécies podem sobreviver, provavelmente, devido a problemas durante o tratamento térmico, ou manutenção da cadeia do frio para que o produto seja devidamente refrigerado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo C, processado no Estado de Goiás.

Material e Métodos

Foram analisadas 17 amostras de leite pasteurizado tipo C, de diversas marcas e regiões do estado de Goiás, entre agosto e outubro de 2004. Todas as amostras foram recebidas devidamente acondicionadas em caixas isotérmicas, com gelo, e imediatamente submetidos à análise. Provenientes de coletas feitas pelo SIE (Serviço de Inspeção Estadual) realizado pela Agência Goiana de Defesa Agropecuária, além de amostras de outros proprietários. As amostras foram submetidos à enumeração de bactérias aeróbias mesófilas, determinação de número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes, e pesquisa de *Salmonella sp.*, segundo a metodologia preconizada por BRASIL, 1999.

Quantificação de coliforme total e termotolerantes: utilizou-se serie de três tubos de caldo Lauril Sulfato de Sódio, incubado 37°C/24-48 horas.

Confirmação de coliforme: os tubos que se apresentaram-se positivos foi transferido alíquota para tubos contendo caldo Verde Brilhante Bile 2% Lactose (VBBL, 35°C/48 horas) para os coliformes totais e caldo *Escherichia coli* (EC, 45°C/48 horas em banho-maria) para os coliformes termotolerantes.

Pesquisa de *Salmonella sp.*: Pré enriquecimento: Água Peptonada Tamponada: 37°C/24 horas; Enriquecimento Seletivo: caldo rappaport:43°C/24 horas e caldo selenito cistina: 43°C/24 horas; Plaqueamento Seletivo: Agar Hektoen: 37°C/24 horas e Agar Verde Brihante Lactose Sacarose Vermelho de Fenol (BPLS, 37°C/24 horas).

Contagem Mesofilos: Agar Padrão para contagem: 35-37°C/48 horas.

Resultados e Discussão

Das 17 amostras analisadas, 8 (47%) apresentaram-se em acordo com os padrões e 9 (53%) estavam em desacordo (Figura 1). Com relação às bactérias aeróbias mesófilas em 6 amostras (35,3%) foram contadas menos de 10 UFC/mL, sendo 3 amostras depreciadas por apresentarem a contagem acima de 10⁵ UFC/mL. Os coliformes totais estavam ausentes em 7 amostras (41,2%), presentes toleravelmente em 2 (11,8%) e acima dos padrões em 8 amostras (47,0%). Os coliformes fecais ausentes em 9 (53,0%) das amostras e toleráveis em 3 (17,6%), sendo que 5 amostras (29,4%) encontraram-se acima dos padrões aceitáveis. Com relação a *Salmonella sp* todos os resultados foram negativos.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PARASITOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DA ALFACE (*Lactuca sativa*) CONSUMIDA EM RESTAURANTES SELF-SERVICES DAS CIDADES DE TRÊS CORAÇÕES E LAVRAS -MG

MICROBIOLOGICAL AND PARASITOLOGICAL QUALITY OF LETUCE (*Lactuca sativa*) FROM SELF SERVICE RESTAURANTS OF TRÊS CORAÇÕES AND LAVRAS – MG

Cristiane Gattini Sbampato^{1*}
Alexandre Tourino Mendonça^{1,2}
Maria José Asevedo Resende¹
Jackelany de Souza França Durães¹
Jomara Goulart de Andrade¹

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Alface, Alimentos, Enteroparasitas, Contaminação microbiológica

Introdução

A alface *Lactuca sativa*, é a hortaliça folhosa mais comercializada no Brasil, é consumida crua, podendo servir de via de transmissão de toxinoses alimentares. Como fonte de nutriente, este vegetal possui carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas A, E e do complexo B e vários minerais. É composta por 95% de água. A porcentagem de nutrientes e água presentes no vegetal e as características do local de armazenamento propiciam o crescimento de vários microrganismos (Evangelista, 1994). Do ponto de vista da saúde pública, existem suspeitas da possibilidade de contaminação humana por parasitas intestinais (ovos e cistos) através dos vegetais regados com água poluída ou adubos orgânicos com excretos humanos, sendo perigosa a ingestão destes alimentos em restaurantes e lanchonetes, devido as condições de preparação (Franco & Landgraf, 1996)

Vários autores têm realizado estudo da ocorrência de coliformes, Salmonella e enteroparasitas em hortaliças, vinculando seu consumo à transmissão dos mesmos (Bonilha 1992; Rodrigues et al, 2001).

As enfermidades intestinais causadas por protozoários constituem sério problema de saúde pública em diversos países, inclusive o Brasil, onde os coeficientes de prevalência de algumas protozooses ainda são consideravelmente elevados. Neste contexto, sobressai a importância que as hortaliças, principalmente aquelas consumidas *in natura*, podem atuar como vias de transmissão de protozoários intestinais, uma vez que, no Brasil, esses alimentos freqüentemente são adubados com dejetos humanos, ou irrigados com águas contaminadas com matéria fecal (Oliveira & Germano, 1992).

Esse trabalho teve por objetivo verificar a contaminação microbiológica e parasitológica em amostras de alfaces processadas oriundas de restaurantes tipo *self-service* comercializadas nas cidades de. Três Corações e Lavras - MG

Material e métodos

Foram analisadas amostras, de alfaces tipo lisa ou crespa, provenientes de diferentes restaurantes *self-service* das cidades de. Três Corações e Lavras -MG. As amostras foram coletadas em embalagens de cem gramas e transportadas ao laboratório em caixa de isopor com gelo e mantidas posteriormente sob refrigeração, até o momento das análises. Foram realizadas coletas e análises quinzenais de todos os fornecedores durante dois meses perfazendo um total de 20 amostras. Realizou-se pesquisa de mesófilos, coliformes 35°C e termotolerantes e de Salmonella utilizando-se a técnica descrita por Silva et al 2001. Para a pesquisa de parasitas, as amostras foram lavadas com 700ml de água destilada e submetidas à sedimentação por 1 hora em cálices de fundo cônico. O sedimento obtido foi então processado pelas técnicas de Lutz (Rey, 1991).

AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE MANTEIGAS TIPO EXTRA COM SAL COMERCIALIZADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

EVALUATION PHYSIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE BUTTERS EXTRA TYPE WITH SALT MARKETED IN THE STATE OF RIO DE JANEIRO

Josie Rodrigues MONTEBELLO^{1*}; Rami Fanticelli BAPTISTA²; Fernando Antônio R. MAGALHÃES³; Paulo Henrique F. SILVA³; Sérgio MANO⁴

^{1*} Médica veterinária autônoma.

² Faculdade de Veterinária da Fundação Educacional D. André Arcoverde – Valença / RJ.

³ EPAMIG / CT / Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, MG.

⁴ Dept^o. de Tecnologia dos Alimentos. Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói/RJ.

Palavras-chave: Manteiga, avaliação, controle de qualidade e legislação brasileira.

INTRODUÇÃO

A manteiga é um alimento conhecido e consumido há milhares de anos. Escrituras asiáticas datadas de 2.500 anos a.C. já faziam referência à sua utilização como alimento, em cerimônias religiosas e na medicina (ROGICK, 1962). Atualmente, a manteiga é amplamente utilizada na arte culinária para elaboração de alimentos. Em 1998, devido à queda no poder aquisitivo da população brasileira, associada à dificuldade em repassar aumentos de preços aos supermercados e consumidores, as empresas, iniciaram um movimento de “barateamento” das formulações, com conseqüente desfiguração das características tradicionais de vários produtos lácteos (FERREIRA, 2003). No entanto, tão logo o poder de compra se restabeleça, a probabilidade é que o consumidor migre para o produto de melhor qualidade. Durante o primeiro semestre de 2003, o mercado de lácteos mundial mostrou uma tendência negativa devido ao excesso de oferta. No entanto, o segundo semestre apresentou crescente demanda internacional de manteiga, o que conduziu a um equilíbrio no mercado interno europeu e permitiu uma modesta recuperação de preços. Em 2004, com o aumento dos preços da manteiga na Europa (NEDERLAND, 2004), houve a valorização dos laticínios. Com o objetivo de verificar a qualidade de treze marcas de manteigas tipo extra com sal comercializadas no Estado do Rio de Janeiro, e o cumprimento da legislação brasileira vigente, foram avaliados: teor de umidade, matéria gorda, extrato seco desengordurado, cloreto de sódio, acidez e índice de peróxido.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas manteigas do tipo extra e com sal, acondicionadas em embalagem de duzentos gramas, com tempo médio de quinze dias a partir da data de fabricação, de treze marcas. Em duplicata, totalizavam 26 amostras e foram adquiridas em sete supermercados do Estado do Rio de Janeiro, no mês de maio de 2004. As amostras foram levadas ao Laboratório de Pesquisas Físico-Químicas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, no Centro Tecnológico do Instituto de Laticínio Cândido Tostes, na cidade de Juiz de Fora / MG (EPAMIG / CT / ILCT), onde se procederam as análises físico-químicas: Foram transferidos para béqueres de 100 mL cada, cerca de 1/3 do peso de cada amostra e todas foram submetidas a aquecimento em estufa a 50°C para completa fusão. Posteriormente foram deixadas em repouso até separação das camadas, onde foi aguardada a decantação da camada gordurosa, para em seguida ser filtrada através de papel filtro seco para um béquer também seco. Estas gorduras fundidas e filtradas foram reservadas para a realização das determinações de acidez segundo técnica do Instituto Adolfo Lutz (1985) e índice de peróxido (BRASIL, 1981). Os demais conteúdos das embalagens foram utilizados para as determinações de umidade, insolúveis totais, cloreto de sódio e extrato seco desengordurado segundo métodos descritos no LANARA (BRASIL, 1981).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (BRASIL, 1997) e com a portaria do Ministério da Agricultura Pecuária e

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE UMA INDÚSTRIA BENEFICIADORA DE LEITE - PARAÍBA

Liz Jully Hiluey Correia¹, Márcia Roseane Targino de Oliveira², Evaneide Ferreira³ Ozênia Vaz de Carvalho⁴ Josué Casimiro de Lima⁵, Kênia Samara Quirino⁵

¹ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Engenharia Agrícola-UFCG– Brasil*

² *Setor de Tecnologia de Alimentos. Centro de Ciências Agrárias - UFPB-Brasil*

³ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Química-UFPB– Brasil*

⁴ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Engenharia Agrícola-UFCG– Brasil*

⁵ *Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI –DR/PB – Brasil*

Introdução

A qualidade dos processos tem sido uma constante exigência do mercado consumidor. O setor leiteiro, contudo vêm sofrendo fortes pressões por parte dos consumidores e concorrentes, exigindo qualidade e adequação do setor, como atendimento aos requisitos de garantia de inocuidade. Diante do contexto e dada a necessidade de atender ao segmento de laticínios, ante aos novos conceitos de qualidade e as exigências das portarias Ministeriais, realizou-se um estudo sobre as condições higiênico sanitária de uma industria beneficiadora de leite.

Todas as etapas que envolvem a produção, manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos devem atender pelo menos aos requisitos mínimos de higiene, descritos por portarias Ministeriais e trabalhados pelas Boas Práticas de Fabricação – regras que, quando praticadas, ajudam a reduzir e evitar os perigos de ordem físicos, químicos ou microbiológicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar os requisitos relacionados às condições higiênico sanitárias da indústria beneficiadora de leite, a fim de subsidiar a implantação das Boas Práticas de Fabricação.

Material e Métodos

O estudo em indústria beneficiadora de leite de gado, através de visitas aos locais, e realização de diagnóstico através da aplicação de um *check list*, questionário a fim de avaliar a situação atual da industria (CNI/SEBRAE/SENAI, 2004). Contendo a aproximadamente duzentas perguntas, o questionário aborda aspectos de edificações e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; colaboradores e hábitos higiênicos; fluxo de produção, matéria-prima e insumos; sistema de garantia da qualidade; controle de processo pelo plano APPCC; aspectos gerais de segurança ambiental, do trabalho e políticas de qualidade.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE UMA INDÚSTRIA DE LEITE PARAÍBA

EVALUATION OF THE CONDITIONS HYGIENIC-SANITARY OF AN INDUSTRY OF MILK - PARAÍBA

**Liz Jully Hiluey Correia¹, Márcia Roseane Targino de Oliveira², Evaneide Ferreira ³ Ozênia Vaz
de Carvalho ⁴ Josué Casimiro de Lima⁵, Kênia Samara Quirino ⁵**

¹ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Engenharia Agrícola-UFCG– Brasil*

² *Setor de Tecnologia de Alimentos. Centro de Ciências Agrárias - UFPB-Brasil*

³ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Química-UFPB– Brasil*

⁴ *Estudante de Pós-Graduação, Departamento de Engenharia Agrícola-UFCG– Brasil*

⁵ *Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI –DR/PB – Brasil*

Palavras chaves: Leite, BPF, perigos, higiênico-sanitária.

Introdução

A qualidade dos processos tem sido uma constante exigência do mercado consumidor. O setor leiteiro, contudo vêm sofrendo fortes pressões por parte dos consumidores e concorrentes, exigindo qualidade e adequação do setor, como atendimento aos requisitos de garantia de inocuidade. Diante do contexto e dada a necessidade de atender ao segmento de laticínios, ante aos novos conceitos de qualidade e as exigências das portarias Ministeriais, realizou-se um estudo sobre as condições higiênico sanitária de uma industria beneficiadora de leite.

Todas as etapas que envolvem a produção, manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos devem atender pelo menos aos requisitos mínimos de higiene, descritos por portarias Ministeriais e trabalhados pelas Boas Práticas de Fabricação – regras que, quando praticadas, ajudam a reduzir e evitar os perigos de ordem físicos, químicos ou microbiológicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar os requisitos relacionados às condições higiênico sanitárias da indústria beneficiadora de leite, a fim de subsidiar a implantação das Boas Práticas de Fabricação.

Material e Métodos

O estudo em indústria beneficiadora de leite de gado, através de visitas aos locais, e realização de diagnóstico através da aplicação de um *check list*, questionário a fim de avaliar a situação atual da industria (CNI/SEBRAE/SENAI, 2004). Contendo a aproximadamente duzentas perguntas, o questionário aborda aspectos de edificações e instalações; equipamentos, móveis e utensílios; colaboradores e hábitos higiênicos; fluxo de produção, matéria-prima e insumos; sistema de garantia da qualidade; controle de processo pelo plano APPCC; aspectos gerais de segurança ambiental, do trabalho e políticas de qualidade.

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UNIDADES PRODUTORAS DE FARINHA E POLVILHO DE MANDIOCA EM DIFERENTES REGIÕES DO ESTADO DA BAHIA

SANITARY -HYGIENIC CONDITIONS EVALUATION OF THE CASSAVA FLOUR MANUFACTURE AND CASSAVA STARCH, UNITS IN DIFFERENTS REGION OF THE STATE OF THE BAHIA.

Miranda, M.S; Brandão, W; SantAnna, M; Guimarães, A; Capibaribe, C.; Carvalho, R.
Departamento de Análises Bromatológicas Faculdade de Farmácia da UFBA

A agroindústria é um dos segmentos mais importantes da economia brasileira, com destaque tanto no abastecimento interno como na atividade exportadora do país. Uma recente avaliação estima que sua participação no PIB-Produto Interno Bruto é de 12%, desempenho superior a outros setores da economia de maior destaque como a química e a petroquímica. Assim o setor tem se expandido e aumentado o volume das exportações em quase todos os seus segmentos.

Por esses motivos, a agroindústria passa por momentos de definição em que se busca abandonar métodos e práticas inadequadas para a adoção de técnicas adequadas de produção, uma exigência expressa pelo mercado em demandar produtos saudáveis, confiáveis e, especialmente, com agregação de valor.

O consumidor não busca mais o produto em si, está ávido por consumir produtos que apresentem o requisito da confiabilidade, que tenha visibilidade pela marca, seja apresentável pela embalagem, enfim, apresente valores subjetivos poderosos o suficiente para manter-se no mercado de forma rentável aos seus produtores.

A oferta de produtos com garantia de qualidade e cumprimento das normas higiênico-sanitárias são fatores que agregam valor e fazem inibir a demanda de produtos artesanais sem qualidade, oriundos de fontes duvidosas.

Neste contexto, a cadeia de produção da mandioca caracteriza-se como uma atividade de significativa importância no setor agro-industrial, com reflexos no aspecto social, seja pela fixação do homem no campo, seja pelo aspecto artesanal da produção do principal alimento energético para milhões de pessoas no país por parte de micro e pequenos produtores rurais e pela inserção destes na agricultura familiar de maneira geral.

No presente trabalho avaliou-se as condições higiênico-sanitárias, especialmente os procedimentos operacionais de higienização, processos tecnológicos e fatores de qualidade na fabricação de farinha de mandioca e polvilho, em oito unidades de beneficiamento de derivados da mandioca (*Manihot esculenta*) na região do recôncavo e sudoeste do Estado da Bahia. Na avaliação foram considerados os aspectos estruturais, conceituais e comportamentais, no contexto de um programa de melhoria da qualidade, visando o aperfeiçoamento tecnológico do processo de beneficiamento dos derivados da mandioca. A metodologia aplicada foi a aplicação de "check list" através de auditorias sanitárias, com a elaboração de diagnósticos e indicativo de medidas corretivas para as inadequações encontradas. Realização de monitorização em todas as etapas do processo de beneficiamento e colheita de amostras para checagem realizadas em laboratórios de análises de controle. Na metodologia aplicada, buscou-se o atendimento às normas da legislação, tomando-se como parâmetros as estruturas das bases físicas; o controle higiênico sanitário no processamento; o padrão de identidade e qualidade dos produtos; a identidade comercial dos produtos para o atendimento às especificações de embalagem e rotulagem.

“ AVALIAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA): CAPACITAÇÃO COM ÊNFASE EM VIGILÂNCIA DE SAÚDE”

“ Evaluation of Water Treatment System’ s: qualification with emphasis in health surveillance”

Sousa, Maria Margarida Lima; Silva, Ana Maria Sacramento – AAA/ CVE/ SES –RJ
Junior, Luiz Gomes Ferreira; Werneck, Sebastião Marcos – DIESP/ CORE-RJ/ FUNASA

• **PALAVRAS-CHAVE:** Vigilância Ambiental, Qualidade da Água, Avaliação de Estações de Tratamento de Água

• INTRODUÇÃO

Devido à inexistência de capacitação dos técnicos efetivos estaduais e municipais, a Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (SES-RJ) em parceria com a Coordenação Regional da Fundação Nacional de Saúde do Rio de Janeiro (CORE-RJ/FUNASA) realizou em 2003 o Curso de Avaliação das Estações de Tratamento de Água para atuarem junto ao cumprimento da Portaria 1469/2000 *.

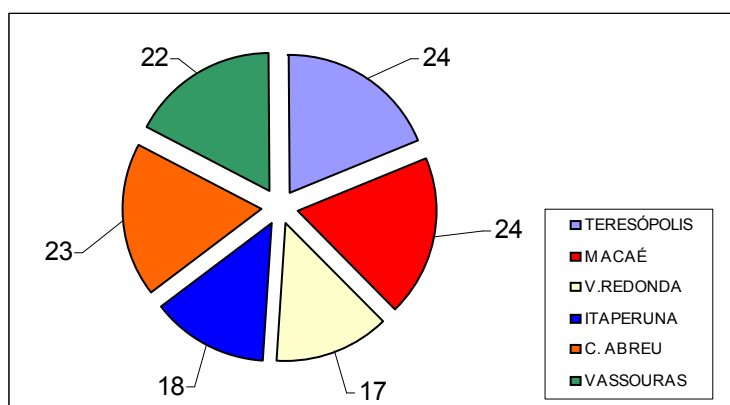
• METODOLOGIA

O curso foi desenvolvido com aulas expositivas e práticas sobre operação de Estação de Tratamento de Água (ETA), incluindo visitas técnicas às ETAs e aulas práticas de análises laboratoriais dos principais parâmetros que compõem a Vigilância da Água (pH, Cloro Residual Livre, turbidez, coliformes totais e coliformes termotolerantes). Constou de 6 capacitações em regiões diversas do Estado do Rio de Janeiro nos seguintes municípios: Teresópolis, Volta Redonda, Vassouras, Itaperuna, Casimiro de Abreu e Macaé., com carga horária de 40horas/aula tendo sido oferecida 2 vagas para cada um dos 92 municípios.Foi disponibilizada a Unidade Móvel do Laboratório Central Noel Nutels para as análises laboratoriais e previamente realizados contatos com os responsáveis pelas companhias de abastecimento de água para as visitas técnicas aos sistemas de abastecimento de água dos municípios sede.

• RESULTADOS ALCANÇADOS

Foram treinados 128 técnicos, sendo 112 das Secretarias Municipais de Saúde, 9 do Nível Central da SES-RJ, 5 do Laboratório Noel Nutels e dois técnicos da Defesa Civil Estadual. Dos 92 municípios, 73 foram treinados equivalendo a aproximadamente 80% do total do Estado do Rio de Janeiro. (Gráfico 1)

Gráfico 1: Número de participantes por locais de eventos de capacitação em 2003



Fonte: Assessoria de D.T por Água e Alimentos/ CVE/ SES-RJ

AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE ROTULAGEM DE FRANGOS CONGELADOS COMERCIALIZADOS NAS CIDADES DE SEROPÉDICA E RIO DE JANEIRO

AVALUATION OF THE LABELING INFORMATIONS IN FROZEN CHICKENS COMMERCIALIZED IN SEROPÉDICA AND RIO DE JANEIRO CITY

Raquel de Andrade Mello¹; Francine Enobi¹; Rinaldini Coralini Philippo Tancredi³; Ian Philippo Tancredi²; Michelle Goldan de Freitas Tancredi²

¹Acadêmica de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – IV/UFRRJ/Brasil;

²Médico Veterinário - Secretaria Estadual de Agricultura Abastecimento, Pesca e desenvolvimento do Interior- SEAAPI

³ Superintendência de Controle do Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil

Palavras – chave: rótulo, ave, congelado.

Introdução: A rotulagem de um produto, de modo geral, tem como objetivo o fornecimento de esclarecimentos aos usuários, sendo o principal elo de ligação entre o consumidor e o estabelecimento produtor do alimento, além de representar um importante instrumento de educação alimentar. Para uniformizar os dizeres de rotulagem e facilitar a inspeção sanitária e de defesa do consumidor, na verificação da idoneidade dos produtos alimentícios, foram aprovadas nos últimos anos, inúmeras regulamentações norteando as questões relacionadas à rotulagem de alimentos. No entanto em relação aos produtos de origem animal, como é o caso dos frangos congelados, pela diversidade das normas e dos órgãos responsáveis pelo controle, fica difícil entender qual a norma a ser seguida e qual o órgão responsável por sua fiscalização. Assim, foi objetivo, deste estudo, avaliar os dizeres de rotulagem de frangos congelados expostos à venda em mercados e supermercados, localizados em Seropédica e na cidade do Rio de Janeiro, e verificar o nível de obediência às regulamentações sanitárias vigentes.

Material e Métodos: Foram coletadas 20 amostras de frangos congelados, sendo 10 no município de Seropédica e 10 nos bairros de Cascadura e Irajá da cidade do Rio de Janeiro, e anotadas as informações de rotulagem em ficha específica, e conforme Resoluções: RDC 40 de 21 de março de 2001 e RDC 259 de 20 de setembro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sobre informações obrigatórias nos rótulos de alimentos. Foi verificada, também, a existência da rotulagem nutricional legível e o porcionamento nesta tabela, e ainda as informações quanto ao uso, descongelamento, data de fabricação e validade, conforme regulamentos do Ministério da Agricultura e da Saúde.

Resultados: Observou-se que todos os produtos avaliados continham a rotulagem nutricional, citando a porção de 100g, no entanto duas (10%) de forma ilegível. Apenas os frangos congelados temperados citaram os ingredientes, num total de 09 (45%), as demais amostras, por serem não temperadas, não traziam esta informação. Das 20 amostras, 17 (85%), cita a temperatura de -8°C a -18°C , associada ao prazo de um ano de validade, no entanto três (15%) não citavam qualquer temperatura, e duas (10%) amostras continham a seguinte citação “manter em temperatura até -12°C ”; 05 (25%) apresentaram citações para conservação doméstica, com temperatura de geladeira a 4°C associada a 5 dias de prazo; e duas (10%) apresentam as letras de tamanho muito reduzido sobre plástico transparente, dificultando em muito a leitura.

Conclusões: Este estudo evidencia o entrosamento adequado entre as normas sanitárias editadas em diferentes órgãos do governo, sendo um responsável pelo processo de fabricação e o outro quando o mesmo produto encontrar-se exposto à venda. Evidencia-se a necessidade do aperfeiçoamento da rotulagem, no tocante a clareza das informações para os consumidores em geral, como também a distribuidores e comerciantes de alimentos.

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS PERECÍVEIS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS DE RIBEIRÃO PRETO (SP), 2003-2004

AN EVALUATION OF CONSERVATION TEMPERATURE OF PERISHABLE FOOD IN SUPERMARKETS IN RIBEIRÃO PRETO(SP), BRAZIL (2003-2004)

Dario Valente¹, Carlos Alberto d'Avilla de Oliveira¹

1- Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto (SP)

Palavras-chave: temperatura; supermercados; conservação de alimentos.

INTRODUÇÃO

Os supermercados (SMs) são os principais estabelecimentos em relação à distribuição de alimentos no Brasil⁵.

Como a temperatura influencia a multiplicação microbiana¹, a falta de controle da temperatura de conservação dos alimentos perecíveis acarreta não só importantes perdas econômicas e nutricionais, como também compromete a segurança sanitária e altera as características sensoriais dos alimentos, como sabor, cor, textura e odor^{2,3}.

Assim, foram objetivos deste trabalho: verificar a temperatura de conservação dos alimentos perecíveis nos SMs de Ribeirão Preto; estimar o percentual dos produtos perecíveis expostos à comercialização em condições diferentes das determinadas pela legislação; propor medidas para melhor conservação dos alimentos perecíveis nos SMs.

MATERIAL E MÉTODO

Os dados foram obtidos em inspeções de rotina, nos SMs de Ribeirão Preto, realizadas pela Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto.

Em inspeções realizadas de 25/11/2002 a 25/2/2003, anotaram-se as informações:

I-Tipo de produto (1-Carne bovina; 2-Carne suína; 3-Carne de aves; 4-Embutidos; 5-Produtos lácteos; 6-Pescados);

II-Estado de conservação do produto (1-Resfriado; 2-Congelado; 3-Temperatura ambiente);

III-Equipamento de conservação (1-Câmara fria; 2-Balcão expositor/refrigerados; 3-Ilhas de congelamento; 4-Freezers; 5-Outros);

IV-Temperatura (3 medidas individuais e a média das 3 medidas).

Para medir a temperatura (de superfície) dos produtos, usou-se um termômetro do tipo infravermelho com mira a laser; para medir a temperatura interna de carnes refrigeradas, um termômetro de haste metálica do tipo robusto. A temperatura foi medida 3 vezes em produtos iguais, num mesmo equipamento, e depois foi calculada a média aritmética das 3 medidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram feitas 210 medidas de temperatura em 30 diferentes estabelecimentos. Mediu-se a temperatura de cada produto 3 vezes, e depois se calculou a média aritmética das medidas. Comparou-se então a temperatura média com o que determina a legislação (Portaria CVS nº 6/1999)⁴.

Na Tabela 1, vê-se a distribuição dos tipos de produtos, com predomínio de carne bovina (34,3%), e o número de amostras com temperatura adequada (49,5%) e com temperatura inadequada (50,5%), considerando-se a média aritmética das 3 medidas.

Tabela 1 Distribuição dos tipos de produtos com relação à temperatura de conservação. Ribeirão Preto, 2002-2003.

Tipo de produto	nº de medidas (%)	nº de amostras com temperatura adequada	nº de amostras com temperatura inadequada
1-Carne bovina	72 (34,3)	39	33
2-Carne suína	24 (11,4)	8	16
3-Carne de aves	48 (22,8)	31	17
4-Lingüiças	8 (3,8)	4	4
5-Presuntos	15 (7,1)	6	9
6-Queijos	23 (10,9)	10	13
7-Pescados	20 (9,7)	7	13
Total	210 (100,0)	104	106

Na Tabela 2, estão registradas as temperaturas (média, mínima e máxima) encontradas para cada tipo de produto e por forma de conservação. Verificou-se que os únicos produtos com temperatura média dentro dos limites estabelecidos pela legislação

AValiação DA TEMPERATURA E DAS CONdições DE CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS CÁRNEOS EM UM SUPERMERCADO DO MUNICÍPIO DE PALMAS – TO.

Pedro Ysmael Cornejo Mujica ¹ Ceiliane da Silva Guimarães ², Danielly Silva de Oliveira ².

¹ Professor Doutor do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de palmas – Palmas – To.

² Acadêmicas do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de palmas – Palmas – To.

Palavras – Chaves: carnes; armazenamento; conservação; higiene; qualidade

1. Introdução

Nos centros urbanos, o hábito alimentar vem sofrendo alterações como consequência da diminuição do tempo disponível para o preparo e conservação de alimentos. Neste contexto, os estabelecimentos de comércio e preparo de alimentos como os supermercados representam um papel importante na qualidade da alimentação ofertada à população. Os alimentos constituem uma excelente fonte de nutrientes, agindo como meio de cultura para uma vasta gama de microrganismos. Durante a elaboração e conservação os alimentos podem ser contaminados com microrganismos que são capazes de alterar suas características sensoriais, resultando na deterioração do produto e possibilitando a veiculação de microrganismos patogênicos, acarretando potencial risco a saúde do consumidor. O frio tem sido reconhecido como um dos métodos mais seguros e confiáveis de conservação de alimentos. Devido à praticidade da vida moderna houve um aumento considerável do consumo de produtos refrigerados e congelados. A carne é um alimento de alto valor nutritivo, pelo seu elevado conteúdo de proteínas, vitaminas e sais minerais, constituindo-se em um excelente meio de cultura para o desenvolvimento de microrganismos patogênicos causadores de doenças de origem alimentar. Os produtos cárneos como alimentos perecíveis exigem condições especiais de armazenamento e distribuição, sendo necessário a conservação sob refrigeração desses produtos desde a produção até o consumo. De acordo com a Resolução Nº 10, do Ministério da Agricultura, de 31 de julho de 1984, a temperatura ideal para o acondicionamento de alimentos resfriados incluindo os produtos cárneos é de no máximo 10°C. Para preservar a qualidade destes produtos é necessária a manutenção da cadeia do frio que inclui os frigoríficos, os meios de transporte, as câmaras e os balcões frigorificados em supermercados, açougues, casas de carnes, restaurantes e nas geladeiras e congeladores domésticos. Do ponto de vista da saúde pública, resulta de grande importância, avaliar as condições de conservação em que se encontram os alimentos no varejo, e verificou quais são os riscos que podem trazer à população. O presente estudo teve como objetivo avaliar a temperatura e as condições de conservação de produtos cárneos em um supermercado da cidade de Palmas-TO.

2. Material e Métodos

Foi verificada a temperatura de 4 expositores verticais e 5 horizontais, no período das 8:00 as 18:00 h, realizou-se medições a cada 2 horas e durante 3 semanas. Para a verificação da temperatura utilizou-se um termômetro Katione Sato a laser. A avaliação das condições de conservação dos produtos, realizou-se através de um roteiro de observação “check-list”. Com relação aos alimentos verificou-se a temperatura e condições de conservação de: carne “inatura”, hambúrgueres, almôndegas, presuntos, nuggets, charque, dentre outros. Utilizou-se como critérios de adequação os parâmetros

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA E DAS CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO DE PRODUTOS DE LATICÍNIOS EM UM SUPERMERCADO DO MUNICÍPIO DE PALMAS – TO.

Pedro Ysmael Cornejo Mujica ¹ Ceiliane da Silva Guimarães ², Danielly Silva de Oliveira ²

¹ Professor Doutor do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas – Palmas – TO.

² Acadêmicas do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas – Palmas – TO.

Palavras – Chaves: laticínios; armazenamento; conservação; higiene; qualidade

1.Introdução

A urbanização das populações, a introdução de novas tecnologias e a melhoria da qualidade de vida são fatores que contribuem para o crescimento da produção de alimentos. Ao mesmo tempo percebe-se que o atendimento as normas higiênico-sanitárias torna -se cada vez mais valorizado por parte daqueles que produzem, distribuem e comercializam alimentos. A preocupação em atender a demanda dos consumidores por alimentos cada vez mais seguros faz com que as empresas atentem para a qualidade como componente fundamental dos alimentos colocados na mesa do consumidor. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as toxinfecções alimentares são causadas pelo consumo de alimentos contaminados e os principais fatores são as condições precárias de produção, armazenamento, transporte, processamento, manipulação, conservação e comercialização. A higiene dos alimentos se caracteriza principalmente pelos processos nos quais os alimentos se tornam higiênicos de forma sanitária adequada para o consumo. Os microrganismos que contaminam os alimentos podem ter várias origens inclusive matérias primas, manipuladores, equipamentos e utensílios. Durante a produção, distribuição e comercialização de alimentos, resulta importante a aplicação de práticas higiênico-sanitárias adequadas para a obtenção de produtos que satisfaçam as exigências dos consumidores e da legislação. A distribuição e comercialização de produtos alimentícios deve se seguir as recomendações das Boas Práticas de Produção da Portaria 326/97 (Brasil, 1997). A exposição de alimentos a temperaturas inadequadas por tempos prolongados durante a distribuição e a comercialização, propicia o crescimento de microrganismos patogênicos e a veiculação de doenças de origem alimentar. Os produtos de laticínios são alimentos de alto valor nutritivo pelo seu elevado conteúdo de proteínas, vitaminas e sais minerais, constituindo-se em excelentes meios de cultura para o desenvolvimento de microrganismos, que podem alterar este alimento ou produzir doenças transmitidas pelos alimentos. A temperatura de armazenamento e distribuição e comercialização é um fator importante na conservação de derivados lácteos, por inibir o metabolismo de muitos microrganismos, dentre eles os patogênicos e aumentar a vida-de-prateleira dos produtos. A vida-de-prateleira do leite é limitada pela multiplicação dos microrganismos os quais podem modificar as características sensoriais do alimento depreciando-o ou impedindo o seu consumo. A contaminação do leite pode ocorrer durante o processamento, através do contato com equipamentos ou utensílios utilizados na ordenha, pela manipulação ou pela exposição ao ambiente contaminado (água, ar, etc).

De acordo com a resolução Nº 10, do Ministério da Agricultura, do 31 de julho de 1984, a temperatura ideal para o acondicionamento de produtos resfriados, inclusive os lácteos é de no máximo 10°C. O presente estudo teve como objetivo verificar a temperatura dos equipamentos de frio e as condições de conservação de produtos de laticínios em um supermercado da cidade de Palmas-TO.

2.Material e Métodos

Foram avaliadas a temperatura dos equipamentos de frio e as condições de armazenamento e conservação de produtos de laticínios em um supermercado, através da verificação da presença, visualização e funcionamento do termômetro, linha de frio, higiene, disposição e organização dos produtos nos equipamentos, temperatura indicada e medida

AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE EMBALAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA SOBRE A CONSERVAÇÃO DE SARDINHAS (*Sardinella brasiliensis*)

EVALUATION OF MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING IN SARDINES (*Sardinella brasiliensis*) CONSERVATION

Palavras Chaves: - sardinha (sardine); atmosfera modificada (modified atmosphere); vida útil (shelf life)

Anderson Junger Teodoro^{1*}, Sérgio Borges Mano², Édira Castello Branco de Andrade¹.

1 – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Escola de Nutrição – Departamento de Tecnologia de Alimentos – Email: ajteo@terra.com.br

2 – Universidade Federal Fluminense – Faculdade de Veterinária – Departamento de Tecnologia de Alimentos

INTRODUÇÃO

A vida útil dos alimentos perecíveis conservados em atmosfera normal é limitada principalmente pelo efeito do oxigênio atmosférico e o crescimento de microrganismos aeróbios produtores de alterações, que promovem mudanças de odor, sabor, cor e textura, conduzindo à perda da qualidade (2,3,4,6).

Segundo PARRY(5), a modificação da atmosfera prolonga significativamente a vida útil dos alimentos, quando comparados à refrigeração, podendo chegar a um aumento de três a quatro vezes. Além disso, atende à crescente demanda dos consumidores por alimentos frescos e de boa qualidade, com maior vida útil, porém sem conservantes e aditivos (6).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a evolução do crescimento microbiano e as características físico-químicas em sardinhas (*Sardinella brasiliensis*) embaladas em diferentes atmosferas gasosas, buscando-se avaliar as misturas mais adequadas para a conservação sob refrigeração, assim como diversificar as possibilidades de conservação na indústria pesqueira.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram obtidas diretamente em um entreposto pesqueiro situado em Niterói – RJ, foram lavadas com água destilada esterilizada, para promover uma homogeneização do lote e introduzidas em embalagens plásticas de baixa permeabilidade, divididas em oito lotes, de aproximadamente 1,5 L de ar (100%), CO₂ (100%), 50/50 CO₂/O₂ e vácuo e termo-seladas. As amostras foram armazenadas a 2 ± 2 °C durante 22 dias e avaliadas periodicamente, através da realização dos testes de pH, bases voláteis totais e contagem total de mesófilos. Os resultados obtidos das contagens bacterianas foram tratados estatisticamente pelo método dos mínimos quadrados para obtenção de uma regressão linear, utilizando-se a equação de Baranyi e Roberts para a determinação dos parâmetros de crescimento dos microrganismos (fase de latência e tempo de duplicação). Foram ainda utilizados os o teste de Grubbs e t de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra o comportamento de crescimento bacteriano nos diferentes tratamentos de atmosfera modificada e embalagem à vácuo. Com relação ao tempo de duplicação e fase de latência, percebe-se que amostra embalada em atmosfera modificada com 100% de CO₂ foi a que apresentou o melhor comportamento, pois apresentou o maior tempo de duplicação e a maior fase de latência.

Segundo a Figura 2, os valores de pH não sofreram alterações estatisticamente significativas pelo tratamento, apresentando-se estáveis, com pequenas variações, com exceção das amostras de controle e vácuo que apresentaram um aumento de pH, sendo este relacionado com o aumento de bactérias heterotróficas, que atingiu níveis superiores a 10⁶ UFC/g para o controle e o vácuo, aos 13 dias de armazenamento, evidenciando atividade proteolítica e lipolítica, a partir deste período.

Os valores de BVT (Figura 3) foram afetados significativamente pelos tratamentos e pelo período de armazenamento. A partir do 10º dia, a amostra controle já apresentava valores

AValiação DE PROCEDIMENTOS DE Higienização EM UMA MICRO-EMPRESA DE LATICÍNIOS DE ALAGOAS

EVALUATION OF HYGIENE PROCEDURES IN A MICRO DAIRY PLANTS IN ALAGOAS

Maria Cristina Delgado da Silva¹; Karina Albuquerque da Rocha², Analice Sampaio Alves de Almeida²; Hércules Lucena Lira³ & Evânia Altina Teixeira de Figueiredo⁴ .

¹Professora Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió-AL ;

²Nutricionista, Maceió-AL; ³Engenheiro de Alimentos, Senai-AL; ⁴Professora Departamento de Tecnologia Alimentos, UFC, Fortaleza-CE

PALAVRAS-CHAVE: avaliação métodos, higienização.

INTRODUÇÃO

Uma das conseqüências mais graves da má higienização nas indústrias de alimentos é a possível ocorrência de doenças de origem alimentar. Cerca de 200 doenças podem ser veiculadas pelos alimentos através de bactérias, fungos, vírus, parasitas, agentes químicos e substâncias tóxicas de origem animal ou vegetal. As bactérias representam o grupo de maior importância, sendo responsáveis pela ocorrência de cerca de 70% dos surtos e 90% dos casos esporádicos (ANDRADE & MACEDO, 1996). A aplicação de agentes químicos eficazes e técnicas adequadas a higienização ambiental, de equipamentos e utensílios contribuem de forma significativa para garantir a segurança dos alimentos. Por isso, foi proposto neste trabalho avaliar diferentes procedimentos de higienização utilizando métodos físico e químico através da contagem de bactérias aeróbias mesófilas antes e após a sanitização em uma micro-indústria de laticínio de Alagoas e sugerir paralelamente procedimentos viáveis e eficazes.

MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliados métodos físicos (vapor) e químico (solução hipoclorito de sódio á 200ppm) para higienização de utensílios (formas plásticas) e superfície de mesa em aço inoxidável, utilizando a técnica de "swabs" recomendado pela APHA, 1984. As amostras foram coletadas "in loco" antes e após a higienização (limpeza com detergente neutro seguido da aplicação do sanitizante) e analisadas quanto á contagem de bactérias aeróbias mesófilas segundo APHA, 1984. O tempo de contato do sanitizante com a superfície a ser higienizada variou de 15s a 20min. A qualidade bacteriológica da água industrial também foi verificada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos nesta pesquisa (gráficos 1 e 2), pode-se constatar que houve uma redução significativa de três ciclos log na contagem de bactérias aeróbias mesófilas viáveis, após a aplicação dos sanitizantes. É importante salientar que, quando aumentamos o tempo de aplicação do vapor sobre as formas plásticas e a mesa, o efeito não foi satisfatório, aumentando inclusive a contagem de bactérias mesófilas (gráfico 1). Este fato deve-se provavelmente a falhas durante a aplicação do vapor, pois uma vez aplicado próximo à superfície e distribuído uniformemente por toda área, o calor é um excelente sanitizante na destruição de microrganismos. Já o gráfico 2 demonstra que o tempo de 10 minutos para o uso de solução de hipoclorito á 200ppm, é suficiente para reduzir 3 ciclos log na contagem de bactérias, tanto no procedimento de higienização das formas plásticas como para superfície da mesa em aço inoxidável. Entretanto, quando comparamos os procedimentos testados com o padrão microbiológico sugerido por Silva Jr, 1993 (máximo de 50 UFC/cm²), apenas dois dos procedimentos (solução de cloro a 200ppm/10min e vapor injetado por 15s) foram considerados satisfatórios quando aplicado na superfície da mesa de aço inoxidável. Já em relação ás formas plásticas nenhum dos procedimentos testados foram eficientes para atender ao padrão microbiológico segundo Silva Jr., 1993 (<50 UFC/cm²). As amostras de água industrial apresentaram contaminação por coliformes a 35°C. Este resultado comprometeu a etapa de enxágüe final quando se utilizou o método químico. Vale ressaltar que a eficiência do processo de higienização está diretamente relacionada ao método utilizado, ao tipo de superfície a ser limpa, ao tempo de contato entre o sanitizante e a superfície e principalmente a qualidade da água.

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS E PROCEDIMENTOS PARA A HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

EVALUATION OF PRODUCTS AND METHODS FOR HANDWASHING

Patrícia Pais Martins, César Roberto Marconi da Costa & João Carlos de Oliveira Tórtora
Instituto de Pesquisas Gonzaga da Gama Filho, Universidade Gama Filho, Rua Manoel Vitorino
625, Piedade, Rio de Janeiro, CEP 20740 280, RJ, Brasil

Palavras-chave: higienização, mãos, microbiologia

Introdução

Falha no processo de higienização das mãos é uma freqüente causa de infecções hospitalares já que o procedimento, geralmente, é deficiente e realizado por menos que 50% dos profissionais nos hospitais. Este fato decorre da ausência de treinamento e informações, pouca disponibilidade de tempo e a intolerância aos sabões (LUCET *et al*, 2002; NOGUEIRA *et al*, 2001). Lavar as mãos é um princípio básico para a prevenção de infecções tendo como propósito livrá-las de microrganismos após o seu contato com os mesmos (LUCET *et al*, 2002; ROTTER, 1994). A lavagem das mãos apenas com água e sabão não é eficiente para inativar as bactérias e recomenda-se que os médicos e as enfermeiras usem um antisséptico eficiente quando higienizam suas mãos antes e depois do contato com os pacientes (OGAWA *et al*, 2000). Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes processos e produtos para a higienização das mãos.

Material e Métodos

A coleta foi realizada antes e após i) a higienização das mãos com sabão antisséptico em barra por 30 segundos; ii) sabão antisséptico líquido, por 30 segundos e iii) sabão antisséptico líquido seguido de álcool gel, durante 1 minuto, atritando-se um swab estéril sobre toda a superfície da mão (palma e dedos) dos voluntários sendo, em seguida, imerso em 6 mililitros de soro fisiológico, centrifugado por um minuto e semeado nos meios agar plate count, agar eosyn-methylene blue e agar chapman que foram, imediatamente, incubadas a 37°C/48h. Considerou-se a área média das mãos femininas equivalente a 105 cm² e a masculina 175 cm². O número de colônias obtido em cada meio multiplicado por 60 e dividido pela área da mão forneceu o número de unidades formadoras de colônias por centímetro quadrado na mão de cada voluntário. Para cada processo de higienização foram coletados amostras das mãos de 30 indivíduos com consentimento livre e esclarecido.

Resultados e Discussão

Tabela 1 – Média da contaminação microbiana nas mãos antes e após a higienização por vários processos (ufc/cm²)

Parâmetros microbianos	sabão em barra		sabão líquido		sabão líquido + álcool gel	
	antes	após	antes	após	antes	após
mesófilos	34,9	78,8	34,9	66,9	34,9	85,3
estafilococos	21,2	57,0	21,2	36,4	21,2	75,3
enterococos	0,2	6,4	0,2	0,0	0,2	10,9

Os processos de higienização empregados não reduziram o número de microrganismos nas mãos. Embora tenha havido um decréscimo de enterococos com o emprego do sabão antisséptico líquido a diferença não foi significativa. O aumento no número de microrganismos

AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR DE ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

SAFETY ASSESSMENT OF GENETICALLY MODIFIED FOODS

Marília R. Nutti*, Edson Watanabe* & José Luiz V. de Carvalho*

*Pesquisadores da Embrapa Agroindústria de Alimentos.

INTRODUÇÃO

Historicamente, um alimento preparado e utilizado de maneira tradicional é considerado seguro com base na experiência adquirida ao longo do tempo. Assim, questões relevantes têm sido levantadas a respeito da segurança dos alimentos geneticamente modificados que estão sendo introduzidos na cadeia alimentar.

A utilização de estudos toxicológicos com animais na avaliação de segurança de compostos como pesticidas e aditivos alimentares encontra-se bem estabelecida. Nestes casos, animais são alimentados diretamente com esses compostos, em doses muito superiores ao nível de exposição esperado para consumo humano e, através da aplicação de fatores de segurança apropriados, são estabelecidos limites seguros.

No caso de alimentos, devido à ampla variação em sua composição e valor nutricional, além de seu volume e efeito na saciedade, os mesmos só podem ser fornecidos a animais em quantidades equivalentes a um baixo número de múltiplos daquelas quantidades que provavelmente estariam presentes em uma dieta humana. Conseqüentemente, as dificuldades para se aplicar testes toxicológicos tradicionais a alimentos fizeram com que uma abordagem alternativa fosse requerida para a avaliação de segurança de alimentos geneticamente modificados, o que levou ao estabelecimento de uma análise comparativa, definida caso a caso, onde os mesmos são comparados com seus análogos convencionais.

Atualmente, nos países onde a comercialização de alimentos geneticamente modificados é permitida, os mesmos são submetidos, antes de serem aprovados para consumo, a um processo de avaliação de segurança que é constituído por diversos tipos de estudos: moleculares, agrônômicos, de composição, toxicológicos, de alergenicidade, de nutrição animal e de impacto ambiental.

ESTUDOS E ANÁLISES DE SEGURANÇA ALIMENTAR

Os estudos e análises que compõem a avaliação de segurança alimentar são apresentados a seguir:

Caracterização molecular	<ul style="list-style-type: none">- número de inserções- número de cópias por inserção- integridade dos cassetes inseridos- sequenciamento das bordas 5' e 3'- imuno-ensaios (quali e quantitativos)
Caracterização agrônômica	<ul style="list-style-type: none">- diversos locais- diversas gerações- diversos stresses (sol, chuva, solo)- morfologia- rendimento
Proteína expressa	<ul style="list-style-type: none">- produção e purificação- determinação de equivalência- identidade/composição

AVALIAÇÃO DE *Staphylococcus aureus* EM QUEIJO MINAS ARTESANAL PRODUZIDO NA REGIÃO DE ARAXÁ

EVALUATION OF *Staphylococcus aureus* AND ITS ENTEROTOXINS IN ARTISANAL MINAS CHEESE FROM THE ARAXÁ'S REGION MINAS GERAIS.

Romilda Aparecida Bastos Araújo¹, José Manoel Martins², Luciana Rodrigues da Cunha³, Maria Crisolita Cabral da Silva⁴, Nathália Pacheco⁵, Célia Lúcia de Luces Fortes Ferreira⁶.

Palavras-chave: queijo artesanal, enterotoxina, *Staphylococcus aureus*, região de Araxá.

Introdução

A pecuária leiteira na região de Araxá produz anualmente cerca de 252 mil toneladas de leite, sendo 40% comercializada na forma de queijos (EMATER, 2003), principalmente em 10 municípios: Araxá, Campos Altos, Conquista, Ibiá, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Sacramento, Santa Juliana e Tapira. O queijo artesanal de Araxá é produzido com leite cru, adicionado de coalho industrial e fermento endógeno (pingo). É geralmente consumido tanto fresco quanto levemente maturado (10 – 15 dias). Pela tradição envolvida no processo e pelo hábito do mineiro, estes queijos por serem largamente consumidos estão merecendo especial atenção dos órgãos governamentais, no sentido do conhecimento do processo e de seu monitoramento para que o produto colocado no mercado não cause risco à saúde do consumidor. O Programa de apoio aos queijos tradicionais artesanais em Minas Gerais tem desenvolvido um trabalho de diagnóstico e monitoramento desses queijos em diferentes regiões do estado (Serro, Serra da Canastra, Alto Paranaíba e Araxá). É um trabalho de parceria com vários órgãos do governo incluindo Universidades. Sabe-se que *Staphylococcus aureus* representa hoje um dos principais agentes etiológicos de gastroenteritis, sendo os derivados do leite e carne os principais carreadores das enterotoxinas responsáveis pela doença (Hirooka, et al. 1988). Uma contaminação máxima de $1,0 \times 10^3$ UFC/g é atualmente indicada na legislação estadual desses queijos como parâmetro de segurança. No entanto, não estão disponíveis estudos que correlacionem nesses queijos a concentração deste grupo microbiano e a presença de suas enterotoxinas. O objetivo deste trabalho foi correlacionar a presença de enterotoxinas à contagem de *Staphylococcus aureus* em 47 amostras de queijo artesanal coletadas diretamente nas unidades produtoras (37) e no entreposto local (10).

Material e Métodos

Os queijos foram coletados diretamente nas unidades produtoras (37) distribuídas nos diferentes municípios da região e no entreposto local (10). Foram feitas análises nos queijos entre 8 e 15 dias de fabricação. A contagem total (UFC/g) de *Staphylococcus aureus* foi determinada por meio de kits rápidos de identificação (Bio-Merieux, Macy – Etoile, França) no Laboratório de Culturas Láticas/UFV. A determinação da presença de enterotoxina estafilocócica A (SEA), SEB, SEC, SEC₁, SEC₂, SEC₃, SED, SEE foi feita pelo método qualitativo imunoenzimático: Vidas Staph Enterotoxin (SET), (3071, Bio-Merieux, França), no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Fundação Ezequiel Dias (FUNED), Belo Horizonte, MG.

1/ MSc, CEFET, Bambuí/MG; 2/ MSc, Doutorando em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFV/MG; 3/ Engenharia de Alimentos, Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFV/MG; 4/ Fundação Ezequiel

AVALIAÇÃO DE TRÊS TÉCNICAS DE ISOLAMENTO DE POLIFENÓIS: aplicação em amostras de chocolate meio amargo

THREE TECHNIQUES EVALUATION OF POLYPHENOLS ISOLATION: application in samples of middle dark chocolate

Patrícia de Abreu Marques Coentrão 1; Ana Maria R. de F. Teixeira 2; Leonardo Severo Alves de Melo 3

1 Mestre em Química Analítica / UFF; 2 Prof.a. Dra. do Depto. de Química Analítica / UFF; 3 Mestrando em Engenharia de Telecomunicações / UFF.

Palavras-chaves: polifenóis, chocolate, cromatografia, coluna C18, resina XAD-16 e espuma de poliuretano.

Introdução

Os polifenóis são componentes intrínsecos do cacau, e assim, produtos derivados do cacau, como o chocolate, podem ser considerados como alimento funcional por conferirem efeitos benéficos à saúde do consumidor, como é sugerido para o vinho tinto e o chá verde ou preto. Devido à evidência de que os polifenóis podem agir como potenciais antioxidantes, desempenhar uma importante função na redução do risco ou retardo do desenvolvimento de doenças, como as cardiovasculares, câncer e outras relacionadas à idade; e ainda, modular processos biológicos essenciais em mamíferos *in vivo*; as áreas de nutrição e medicina têm tido um especial interesse nestes compostos. O principal objetivo deste trabalho foi avaliar novas fases estacionárias para isolamento de polifenóis, através do uso da espuma de poliuretano e de resina polimérica (XAD-16) e determinar a fase de maior eficiência, comparando-se os dados obtidos com aqueles descritos na literatura (C18). O monitoramento da eficiência do processo foi feito por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), cujos dados permitiram estabelecer um índice que mede a relação P/C, como sendo a relação entre o maior pico do polifenol e o maior pico do carboidrato, expressos através de suas alturas ou absorvâncias (mAU). A resina XAD-16 se mostrou como a fase de maior eficiência e foi usada para isolar os polifenóis presentes em amostras de chocolate. Foi alcançada uma significativa separação dos polifenóis com reprodutibilidade comprovada através dos experimentos em triplicata. Nesta fase estacionária, a água se apresentou como um eluente adequado para carboidratos, enquanto o metanol foi eficaz na eluição dos polifenóis, pois foram obtidas frações cujos cromatogramas permitiram calcular razões P/C muito maiores que 100%, mesmo diante de teores muito pequenos de polifenóis.

Referências Bibliográficas

- 1 CAMPOS, C. T. de; BENEDET, H. D. Aceitabilidade de bombons (recheio - sabor passas ao rum) adicionados de proteína de soja. *Bol. SBCTA*, v.28, n. 2, p. 113-119, 1994.
- 2 KEEN, C. L. Chocolate: food as medicine/medicine as food. *J. Am. Coll. Nutr.*, v. 20, n. 90005, p.436S-439S, 2001.
- 3 SCALBERT, A.; WILLIAMSON, G. Dietary intake and bioavailability of polyphenols. *J. Nutr.*, v. 130, p. 2073S-2085S, 2000.
- 4 SAITO, M. *et al.* Antiulcer activity of grape seed extract and procyanidins. *J. Agric. Food Chem.*, v. 46, p. 1460-1464, 1998.
- 5 KÜHNAU, J. The flavonoids: a class of semi-essential food components: their role in human nutrition. *World Rev. Nutr. Diet.*, v. 24, p. 117-191, 1976.
- 6 SINGLETON, V. L. Naturally occurring food toxicants: phenolic substances of plant origin common in foods. *Adv. Food Res.*, v. 27, p. 149-242, 1981.
- 7 BRAVO, L. Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism, and nutritional significance. *Nutr. Rev.*, v. 56, n. 11, p. 317-333, 1998.
- 8 WOLLGAST, J.; ANKLAM, E. Polyphenols in chocolate: is there a contribution to human

AVALIAÇÃO DO FLUXOGRAMA E METODOLOGIAS EMPREGADAS NO PRIMEIRO ABATE DE AVESTRUZ OFICIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

EVALUATION OF THE FLOWCHART AND METHODOLOGIES USED IN THE FIRST OFFICIAL SLAUGHTER OF OSTRICH OF THE STATE OF RIO DE JANEIRO

FEIJÓ, M.B.S^{1,3}; MANO, S.B.²; JACOB, S.C³

¹Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -UNIRIO; ²Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense - UFF. ³Pós Graduação em Vigilância Sanitária de Produtos do INCQS/FIOCRUZ.

Introdução

A importância científica da tecnologia do abate de animais destinado ao consumo tornou-se mais importante quando se observou que os eventos que se sucedem desde a propriedade rural até o abate do animal tinham grande influência na qualidade da carne (SWATLAND, 1999). O Brasil ainda não dispõe de normativas oficiais expedidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, cujo órgão responsável é o DIPOA (Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal) para o abate de avestruz. Há uma necessidade urgente de se implementar essas normas em virtude do aumento da demanda por esta carne, bem como pelo início deste tipo de atividade por alguns criadores. Este trabalho se propôs a discutir a metodologia empregada no primeiro abate experimental de avestruz do Estado do Rio de Janeiro, oficializado pelo MAPA, visando contribuir para uma futura normatização para o abate humanitário de avestruz. O abate teve caráter experimental, tendo sido orientado por veterinários do MAPA, especialmente trazidos para treinar os funcionários do frigorífico, e foi acompanhado por professores e pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa do Rio de Janeiro (UFF, UNIRIO, INCQS/FIOCRUZ), Veterinários de Vigilâncias Sanitárias Municipais e criadores interessados em estudar propostas para a regulamentação do abate.

Material e Métodos

Para a elaboração deste trabalho, acompanhou-se um abate experimental, realizado por técnicos do MAPA, no frigorífico Martins, localizado na cidade fluminense de Cantagalo. O animal abatido era um macho, da raça African Black, com 14 meses de idade e 90 Kg, oriundo da Fazenda Granavez, localizada em Papucaia, RJ. Todo o abate foi filmado e fotografado, com o intuito de auxiliar a descrição do mesmo e para elaboração posterior de material técnico- didático.

Resultados e Discussão

Já foi dito que este abate não teve caráter comercial. O abatedouro tinha boas condições higiênicas sanitárias e os funcionários estavam acostumados a linha de abate de bovinos, mas algumas etapas demoraram mais que o necessário, em virtude do caráter experimental do evento. Durante as etapas iniciais, além da preocupação com a higiene, havia a preocupação constante com a preservação das plumas e da pele do animal, uma vez que são produtos do avestruz de muita procura e valor comercial elevado, agregando valor ao animal.

Os magarefes não estavam familiarizados ao avestruz, e é claro que algumas dificuldades foram encontradas durante a realização das etapas, sendo as principais: na **insensibilização**, onde se utilizou o método de pistola de dardo cativo ("cartridge-fired captive bolt strummers"), que não obteve sucesso na primeira tentativa. Embora este método seja considerado o mais eficiente e humano para a insensibilização de bovinos, eqüinos e ovinos (ROÇA, 1996; ROÇA, 2001a; ROÇA, 2001b;) não se mostrou muito adequado para o avestruz, pelo menos em abatedouros bovinos adaptados para o abate desta ave, pois, sem um mecanismo de contenção do animal, o mesmo refugia abaixando o

AVALIAÇÃO DO PERFIL SÓCIOECONÔMICO DE OPERADORES DE DOIS MATADOUROS FRIGORÍFICOS NOS MUNICÍPIOS DE BARRA MANSA E BARRA DO PIRAÍ-RJ.

SOCIOECONOMIC PROFILE EVALUATION OF OPERATORS OF TWO SLAUGHTER HOUSE IN BARRA MANSA AND BARRA DO PIRAÍ -RJ.

Flavia Lemos do Amaral Silva¹; Marco Túlio Prado Dias¹; Ian Philippo Tancredi²; Michelle Goldan de Freitas Tancredi²; Alexandre Villa Treinta²

¹Acadêmica de Medicina Veterinária – SOBEU-UBM/BRASIL

²Médico Veterinário - Secretaria Estadual de Agricultura Abastecimento, Pesca e desenvolvimento do Interior- SEAPI

Palavras – chave: manipuladores, carne, zoonoses.

Introdução:

O controle sanitário sobre a carne comercializada deve começar no início da produção, na fazenda, e este papel cabe ao serviço de defesa sanitária animal, seja ele no âmbito federal, estadual ou municipal. Uma vez que grande parte do risco que a população corre quando consome carne de origem desconhecida, provem do abate clandestino, ou do abate sem controle sanitário eficiente, observa-se a necessidade imperativa de um controle eficiente, através da inspeção sanitária criteriosa em estabelecimentos caracterizados como matadouros e matadouros frigoríficos. Esta atividade, além de obrigatória, é de suma importância para que chegue ao mercado um produto de qualidade e livre de qualquer tipo de contaminação, principalmente as zoonoses. Tal atividade é prevista em Lei e orientada pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 1952), porém observa-se também que o estabelecimento, no contexto de seus funcionários, deve ser um parceiro nesta atividade. A educação sanitária dos funcionários deve ser uma premissa para o bom funcionamento da rotina da indústria. Isto servirá para melhor entendimento de quem trabalha diretamente com o produto, no caso carne, que pode ser um meio contaminante ao consumidor final. Considerando os aspectos relacionados ao controle sanitário industrial, este trabalho teve o objetivo de levantar o perfil social, econômico e educacional de trabalhadores que atuam diretamente na rotina de duas indústrias classificadas como matadouros, sob inspeção oficial estadual, nas cidades de Barra Mansa e Barra do Piraí, RJ.

Material e Métodos:

O trabalho foi realizado em dois matadouros, sob inspeção oficial estadual, nas cidades de Barra Mansa e Barra do Piraí, RJ, no período de janeiro a março de 2005. A metodologia adotada foi a aplicação de questionários, através dos quais procurou-se estabelecer aspectos socioeconômico e educacional dos funcionários destes dois estabelecimentos. Os dados levantados foram organizados em planilha de forma a permitir a análise qualitativa e quantitativa.

Resultados: Foram avaliados 21 trabalhadores que atuam diretamente na sala de matança da indústria, sendo uma (4,8%) mulher e 20 (95,2%) homens. Do total apenas um(4,8%) não estudou, 9 (42,9%) têm o ensino fundamental, 7 (33,3%) o ensino médio e 4 (19,0%) o segundo grau e, nenhum tem nível superior, mesmo que incompleto. Todos residem próximo ao local de trabalho, não ultrapassando 20 km e, 5 (23,8%) têm de 0 a 5 anos de experiência profissional na área, 11 (52,4%) têm de 5 a 10 anos e 5 (23,8%) têm mais de 10 anos. Três (14,3%) têm remuneração acima de 500,00 reais, três (14,3%) recebem de 360,00 a 500,00 reais e 15 (71,4%) recebem até um salário mínimo, 360,00 reais.

Quanto a cursos de educação sanitária, ou outro tipo de atualização na área, apenas 11 (52,4%) o fizeram pela empresa e somente um (4,8%) participou de curso oferecido pelo

AValiação DO PROGRAMA DE ANálISES DE AMOSTRAS DE QUEIJO RALADO CONSUMIDO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Fátima J. E. Dias, Sonia M. Ramos; Marcello V. Teixeira
Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária

Palavras-chave: queijo ralado, qualidade.

Key words: minced cheese, quality

Entende-se por queijo ralado, ou queijos ralados, o produto obtido por esfarelamento ou ralagem da massa de um ou até quatro variedades de queijo de baixa umidade aptos para o consumo humano, podendo o mesmo ser parcialmente desidratado ou não, de acordo com a Portaria nº 357/97, do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Ainda de acordo com a legislação acima, deve apresentar como características sensoriais, grânulos ou filetes mais ou menos finos, de cor branco-amarelado, de acordo com a variedade de matéria-prima que entrar em sua composição, bem como odor característico, também na dependência do queijo, ou queijos, de onde provenha.

A Associação Brasileira das Indústrias de Queijo (ABIQ) informou que na última década o aumento do consumo deste produto foi de 90%, passando de 5.759 toneladas em 1992 para 10.915 toneladas em 2002, o que justifica a verificação da qualidade do mesmo no mercado varejista.

O objetivo do presente trabalho é avaliar os resultados provenientes das análises de amostras de queijo ralado, embalado a vácuo, num total de 20 amostras, colhidas no comércio varejista do município do Rio de Janeiro.

As análises foram realizadas no Serviço de Análise Fiscal de Alimentos, do laboratório do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman (IJV) e os dados coletados na Divisão de Apoio Técnico da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (DAT/SCZ/RJ).

No período de 26/05/03 a 29/01/04 foram colhidas, no comércio varejista do município do Rio de Janeiro, 20 amostras de queijo ralado, embalado a vácuo, das quais, 16 (80%) apresentaram-se de acordo com a legislação, e quatro (20%), em desacordo.

Os limites determinados pela Port. 357/97, MAPA, incluem microrganismos do grupo Coliformes, a 45°C/g, no máximo de 10^3 , Estafilococos coagulase positiva/g no máximo de 10^3 e ausência de *Salmonella* sp em 25g.

Todas as amostras foram consideradas em conformidade com a legislação.

Conforme os laudos analisados das quatro amostras em desacordo, observa-se em uma delas, a presença de fragmentos de inseto, contrariando a Resolução RDC 175/03, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em outra foi observado, além de fragmentos de inseto também a adição de amido, o que se enquadra em fraude econômica, lesando o consumidor e indo contra a Lei 8078/90, do Ministério da Justiça. Na terceira o acréscimo de amido e na quarta, o teor de umidade acima do determinado pela Port. 357/97, MAPA.

De acordo com a RDC supra citada, a “avaliação de matéria macroscópica e microscópica nos alimentos embalados, bebidas ou águas envasadas deve estar relacionada à presença de matéria prejudicial à saúde humana... e esta, detectada macroscopicamente torna o produto/lote impróprio para consumo humano dispensando a determinação microscópica”.

AVALIAÇÃO DO RISCO DE CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM HORTALIÇAS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA – ES

MICROBIOLOGICAL RISK ASSESSMENT IN VEGETABLES FROM VITÓRIA CITY- ES

ESTEVES, Elizabethe A., PESTANA, Viviane M., SANTANA, Reynaldo C., SOUZA, Shirley M., DARDENGO JR, Rainério N., GUZZO, Giselle G., FILHO, Frederico R. L. Faculdade de Saúde e Meio Ambiente – FAESA.

Palavras-chaves: contaminação, risco, hortaliças, higiene.

Introdução

As hortaliças são produtos de muito boa aceitação pelos consumidores e de preço acessível a todas as classes econômicas, razões pelas quais existe um grande interesse na sua produção por agricultores de pequeno e médio porte. Essas culturas possuem um ciclo geralmente curto, o que também é um fator de adaptabilidade porque as plantas sempre encontram alguns meses do ano nos quais as condições climáticas lhe são favoráveis.

Esses alimentos são indispensáveis na alimentação para que o organismo funcione bem e se mantenha saudável. As hortaliças são de fácil digestão, prolongam a sensação de saciedade; fornecem poucas calorias e são abundantes em água, que é um nutriente indispensável ao organismo. Por serem ricas em fibras, auxiliam no bom funcionamento do intestino e protegem o organismo contra doenças tais como as doenças do coração, já que auxiliam na redução das taxas de colesterol sanguíneo. Ainda, contêm minerais e vitaminas (as últimas podem estar presentes sob a forma de pigmentos, sendo precursores de vitaminas) que são responsáveis por propriedades importantes no combate de doenças como a gripe, entre tantas outras.

Contudo, dentre os vários produtos agrícolas, as hortaliças são passíveis de maior contaminação biológica, devido à forma tradicional de produção, características químicas e físicas peculiares e, às vezes, por serem minimamente ou totalmente não processadas antes de atingirem à mesa do consumidor.

A ingestão de alimentos contaminados pode provocar as chamadas doenças transmitidas por alimentos (DTA's), que ocasionam desde uma leve diarreia até o óbito. A má qualidade higiênica da matéria-prima (produto alimentício colhido) exerce impacto na qualidade final do mesmo, seja ele processado ou não. Aliado a esse fato, a forma de distribuição, processamento mínimo, armazenamento, transporte, comercialização, cocção e, ou preparação do mesmo irá amenizar ou exacerbar a contaminação, o que, em última instância, pode provocar as DTA's. Então, o controle higiênico efetivo nas várias etapas de produção/comercialização de alimentos é vital para evitar conseqüências adversas à saúde humana e seus desdobramentos às finanças públicas.

Face ao exposto, o objetivo desse estudo foi realizar um levantamento de informações relacionadas às condições e práticas higiênico-sanitárias em estabelecimentos que comercializam hortaliças do município de Vitória-ES.

Materiais e Métodos

A coleta de dados foi realizada durante visitas a estabelecimentos comerciais de alimentos do município de Vitória (pequeno, médio e grande porte) por meio de entrevistas a gerentes/responsáveis pelos setores de hortifrutigranjeiros e registro de situações e, ou, observações do entrevistador nos estabelecimentos selecionados. O inquérito foi elaborado com base na Portaria nº 326/SVS/MS de 30/07/1997 e na Portaria nº 1.428/MS, de 26/11/1993, bem como referências bibliográficas relacionadas. Foram selecionados ao acaso, 106 estabelecimentos comerciais de hortaliças, por meio de consultas aos registros telefônicos. Entretanto, o estudo foi realizado em 68 deles, visto que, na verificação *in loco*, 04 não comercializavam hortaliças, 27 não foram localizados e em 07, não foi permitido o estudo.

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO ESCOLARES: UM ESTUDO EM BUSCA DA SEGURIDADE ALIMENTAR

HIGYEN SANITARY INSPECION IN A CHILDREN SCHOLL FOOD SERVICES: A STUDY GOATING THE FOOD SECURITY

Denise Alessandra Vogel dos Santos (Curso de Nutrição)
Liliane Corrêa Maistro (Orientador – Faculdade de Ciências da Saúde)
Apoio financeiro FAP – UNIMEP

Palavras chaves: escolar, alimentos, higiene, segurança, BPFs.

1. Introdução

O Programa de Alimentação Escolar brasileiro é um dos maiores programas do gênero, mantendo-se continuamente desde o início, na década de 30, com a criação de um programa de fornecimento de desjejum aos filhos de operários. Entre 1950 e 1970 o programa ampliou-se, distribuindo principalmente alimentos recebidos de doações da UNICEF destinados aos Estados do Nordeste (STEFANINI, 1998). A adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPFs) é requisito fundamental em um programa de segurança alimentar e sua eficácia e eficiência devem ser avaliadas através de inspeção ou investigação (REGO et al, 2001). As BPFs prevêm a avaliação do ambiente de trabalho e das pessoas envolvidas nos processos produtivos, analisando basicamente os procedimentos de higiene no âmbito do estabelecimento, assim como, cuidados de natureza sanitária adjacentes e necessários para a integridade dos alimentos. Dessa forma o objetivo do estudo foi o de Identificar a adoção ou não das BPFs em todas as etapas que envolvem o fluxo operacional durante o preparo das refeições nas escolas, sob a hipótese de que a ausência dessas, sejam determinantes de riscos à saúde dos escolares.

3. Material e Métodos

O presente estudo foi realizado entre outubro de 2003 e março de 2004. Foram realizadas quatro inspeções em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANs) de 12 escolas, denominadas de A à L, de um município do interior de São Paulo, SP. A partir das observações realizadas nestas UANs, as informações foram registradas em uma ficha de avaliação técnica, pré-elaborada, adotando-se os critérios: satisfatórios, simbolizados pelo sinal (+), ou, insatisfatórios, simbolizado pelo sinal (-), de conformidade com o estipulado pela portaria CVS-06/1999 do Ministério da Saúde.

4. Resultados e Discussão

Da análise dos dados compilados obteve-se que a escola que apresentou maior percentual de pontos falhos, relativos à higiene pessoal, foi a escola L (17%), seguida da escola G (11%).

As escolas A e H apresentaram os mesmos percentuais (10%), e, as escolas F e K apresentaram os menores percentuais de inconformidade para o item avaliado (5%).

Os pontos deficitários encontrados, referentes à higiene pessoal, foram decorrentes de assepsia incorreta de mãos e antebraços, uso de adornos durante o preparo das refeições, não utilização de meias, unhas esmaltadas, higiene operacional incorreta (v.g. provar alimentos com as mãos, sem lavá-las posteriormente). Realce-se, que, todas essas desconformidades apuradas contrariam parâmetros estabelecidos pela portaria CVS-06/1999, da Vigilância Sanitária.

Bryan et al. (1984) citado por Monteiro (2001), consideram essencial o controle das condições de higiene dos manipuladores de alimentos, pois, organismos capazes de ocasionar uma intoxicação alimentar podem estar presentes em todas as pessoas.

No que se refere à higiene de alimentos, a Escola J apresentou o maior percentual (14%) de pontos falhos, seguidos das escolas G e K (12%), que apresentaram percentuais idênticos. O menor percentual observado foi o da escola D (4%).

Os principais pontos falhos observados que comprometem a higiene dos alimentos foram: descongelamento inadequado de alimentos, incorreto acondicionamento após o pós-preparo, ausência de procedimentos para controle de tempo e temperatura na distribuição das refeições e procedimentos comprometedores da assepsia dos alimentos (v.g. falta de sanitização das bancadas entre o processamento de alimentos diferentes).

AValiação DOS PARâMETROS TEMPO E TEMPERATURA NA PASTEURIZAÇÃO DE OVOS EM CASCA, CONSIDERANDO A DESTRUÇÃO DE UMA CEPA DE *Salmonella enteritidis*

EVALUATION OF THE PARâMETERS TIME AND TEMPERATURE IN THE PASTEURIZATION OF SHELL EGGS, CONSIDERING THE DESTRUCTION OF A STRAIN OF *Salmonella enteritidis*

José Carlos Albuquerque do Prado Carvalho*[†]; Sérgio Borges Mano; Fernanda Lima Cunha; Luiz Antônio Trindade de Oliveira; Robson Maia Franco

Departamento de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Brasil.

Palavras chave: ovo – pasteurização – *Salmonella enteritidis*

Introdução

A maioria das infecções associadas com o consumo de ovos envolve ovos frescos ou produtos em que eles participam como matéria-prima, e a ocorrência de ovos contaminados com *Salmonella enteritidis* tem emergido como a maior causa de doenças de origem alimentar nos Estados Unidos desde 1985 (Morse et al., 1994).

De acordo com Peresi et al. (1998), quase a totalidade dos surtos ocasionados por *Salmonella enteritidis* tem sido associados ao consumo de ovos, concluindo que os mesmos apresentam expressão epidemiológica significativa.

O objetivo do trabalho foi testar os parâmetros de tempo e temperatura de 57°C por 20 minutos, previamente testados por Pombo (2003), quanto às alterações nas características sensoriais próprias do ovo, quanto a destruição da *Salmonella enteritidis*, inoculada em ovos com casca (frescos).

Material e Métodos

Foram adquiridos ovos comerciais com no máximo cinco dias de embalagem e com características de qualidade compatíveis com as estabelecidas pela legislação brasileira. Para cada repetição do experimento, as amostras foram organizadas em quatro grupos de 12 ovos cada, identificados como inoculados processados – IP (os ovos foram inoculados e tratados termicamente a 57°C por 20 minutos), inoculados não processados – INP (os ovos foram inoculados e não sofreram o tratamento térmico), não inoculados processados – NIP (os ovos não foram inoculados e foram tratados termicamente a 57°C por 20 minutos) e não inoculados não processados – NINP (os ovos não foram inoculados e nem processados termicamente). Em cada ovo dos grupos IP e INP, através de uma pequena perfuração na casca e membranas da casca (com utilização de uma minibroca desinfetada), assepticamente, com auxílio de uma seringa e agulha esterilizadas, próximo ao centro da gema, inoculou-se o volume de 0,2 mL (10^5 a 10^7 células / 7 a 9 log células) de uma cultura de *Salmonella enteritidis* (ATCC 13076) com 72 horas de incubação. O tratamento térmico foi realizado em banho maria eletrônico, com agitação, regulado a 57°C. Primeiramente os ovos dos grupos NIP e depois os dos grupos IP foram aquecidos até esta temperatura em um período de 43 minutos (tempo suficiente, conforme testes preliminares, para elevar a temperatura do centro da gema do ovo em casca de uma média de 24,5°C até a temperatura de 57°C). Quando então permaneceram por 20 minutos, sendo logo depois retirados e mantidos em temperatura ambiente por uma hora. Todos os ovos de todos os grupos foram assepticamente quebrados e deles retiradas alíquotas das gemas. No conjunto das gemas de todos os grupos de ovos, e também em uma alíquota de 0,2 mL da cultura, fez-se a contagem de bactérias aeróbias mesófilas viáveis em placas e a Pesquisa de *Salmonella* segundo a legislação (BRASIL, 1991/1992).

Resultados e Discussão

AValiação DO TEOR DE NITRATO E NITRITO EM LINGUIÇAS COMERCIALIZADAS EM MINAS GERAIS EM 2004

Nitrate and nitrite evaluation in sausage sold in Minas Gerais

Iara Cristina de Abreu Ruela; Daniela Santos Maia Andriolo; Fabíola Lopes Caetano Machado; Malena Lourenço; Fátima Regina Marques; Márcia Caetano Moreira; Glayson Leonardo Bispo; Rita Lopes Portocarrero Naveira.

Palavras chaves: aditivos; nitratos; nitritos; lingüiças

Nitratos e nitritos são aditivos utilizados como conservantes em vários alimentos. Em produtos cárneos têm como finalidade a inibição do crescimento de microrganismos prejudiciais como o *Clostridium botulinum*, e também conferir características sensoriais e de coloração às carnes curadas (MIDIO & MARTINS, 2000; DUARTE & MIDIO, 1996).

Entretanto, a ingestão de grandes quantidades de nitratos e nitritos nos alimentos ou em baixas concentrações e alta frequência pode se apresentar como um risco de intoxicação para o ser humano, principalmente para a população infantil (MIDIO & MARTINS, 2000).

O íon nitrato quando adicionado não apresenta atividade inibidora contra o *Clostridium botulinum*, tendo sua ação manifestada somente após redução a nitrito, por meio de microrganismos presentes nos alimentos ou por reações enzimáticas (LUECK, 1980; ARAÚJO, 1995).

O nitrito no organismo humano reage com a hemoglobina, transformando-a em metemoglobina, diminuindo a capacidade do sangue de transportar o oxigênio para todas as células, levando ao aparecimento de sintomas como cianose, fadiga, dispnéia, cefaléia e morte (OKAFOR & OGBONNA, 1984; ARAÚJO, 1995). O nitrito pode também reagir com aminas secundárias e terciárias formando compostos N-nitrosos no organismo, como as nitrosaminas, substâncias estas consideradas tóxicas, mutagênicas, teratogênicas, bem como carcinogênicas (MIDIO & MARTINS, 2000; DUARTE et al 1996; ARAÚJO, 1995).

A lingüiça é um produto cárneo embutido de fácil preparo, amplamente comercializado e sendo muitas vezes encontrada para a venda proveniente de fabricação caseira.

Foi objetivo deste trabalho verificar o teor de nitratos e nitritos em lingüiças comercializadas no Estado de Minas Gerais, coletadas pelo Serviço de Vigilância Sanitária estadual no ano de 2004 e comparar os resultados com o estabelecido pela legislação vigente (BRASIL, 1998). Foram também avaliados os parâmetros físico-químicos umidade, proteína, gordura e as características organolépticas do produto de acordo com a legislação (BRASIL, 2000).

Material e Método

Foram coletadas 41 amostras de lingüiça (36 marcas) por técnicos da Vigilância Sanitária em municípios do Estado de Minas Gerais. O teor de nitratos foi quantificado por técnica do cádmio esponjoso e medidos por espectrofotometria. A metodologia para as análises físico-químicas foram baseadas em métodos do Instituto Adolf Lutz (LARA et al, 1976) e LANARA (BRASIL, 1981).

De acordo com a Portaria número 1004 de 11 de dezembro de 1998 do Ministério da Agricultura, o limite máximo de nitratos expresso em nitrito permitido para carnes e produtos cárneos é de 30 mg/100g e de nitrito expresso em nitrito de 15mg/100g (BRASIL, 1998).

Resultados e Discussão

Nas amostras de lingüiça analisadas foi verificado um índice total de reprovação de 29,3%, sendo que uma amostra foi reprovada quanto a análise de umidade, uma quanto ao teor de proteína e uma quanto ao teor de gordura, representando um índice individual de reprovação de 0,4% para cada parâmetro. Pelos resultados obtidos, observa-se que a maioria dos produtos comercializados apresentou-se em conformidade com os padrões

AValiação Físico-Química DO Leite Pasteurizado E UAT Comercializados em Minas Gerais

Physico-chemical evaluation of pasteurized and UHT milk sold in Minas Gerais

Iara Cristina de Abreu Ruela; Daniela Santos Maia Andriolo; Fabíola Lopes Caetano Machado; Márcia Caetano Moreira; Glayson Leonardo Bispo; Malena Lourenço; Rita Lopes Portocarrero Naveira.

O leite é um alimento rico em aminoácidos essenciais, vitaminas e minerais, sendo amplamente consumido por indivíduos de todas as faixas etárias e participante, principalmente, na dieta de crianças e recém-nascidos (PONSANO et al, 1999).

Por se tratar de um alimento de alto valor nutritivo, acessível e de custo relativamente baixo, a sua qualidade deve ser periodicamente avaliada. Este alimento é considerado um excelente meio de cultura que possibilita o crescimento de vários tipos de microrganismos, sendo alguns destes prejudiciais à saúde humana (HOFFMANN et al, 1999). Portanto, faz-se necessário um controle de qualidade eficiente que envolva desde o manejo do rebanho leiteiro até a comercialização do leite, incluindo as etapas de ordenha, industrialização e distribuição.

É função da Vigilância Sanitária desempenhar ações de fiscalização e de monitoramento capazes de prevenir riscos à saúde do consumidor por meio de coleta e análise de leites comercializados para consumo humano.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a qualidade físico-química dos leites pasteurizados ou submetidos a Ultra Alta Temperatura (UAT) comercializados no Estado de Minas Gerais incluídos no Programa Estadual de Vigilância da Qualidade dos Alimentos. Com este propósito foi feito um levantamento das análises realizadas pelo LACEN-MG no período de 2003 e 2004.

Material e Método

Foram coletadas 119 amostras de leite pasteurizado (89 marcas) e 195 amostras de leite UAT (48 marcas) por técnicos da Vigilância Sanitária em municípios do Estado de Minas Gerais. As análises físico-químicas foram realizadas de acordo com as metodologias analíticas oficiais do IDF (1986), Instituto Adolf Lutz (LARA et al, 1976) e LANARA (BRASIL, 1981).

Foram realizadas as determinações: acidez em ácido láctico, gordura, extrato seco desengordurado ou sólidos não gordurosos, extrato seco total, estabilidade ao etanol ou alizarol, índice crioscópico, provas de fosfatase e de peroxidase. Os resultados foram comparados aos valores limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 51 para leite pasteurizado (BRASIL, 2002) e Portaria nº 370 para leite UAT (BRASIL, 1997).

Resultados e Discussão

Nas amostras de leite pasteurizado analisadas foi verificado um índice de 46% de reprovação em um ou mais parâmetros. O Gráfico 01 apresenta a porcentagem de reprovação de cada parâmetro avaliado.

Foi observado que a prova de fosfatase, indicativa da pasteurização eficiente do leite, estava implicada em 13% das reprovações, sendo que a falha no tratamento térmico pode representar sério risco à saúde pública. Já a prova de peroxidase indicou que 19% das amostras de leite foram, provavelmente, submetidas a temperatura maior que a de pasteurização. A reprovação de 11% das amostras quanto à baixa acidez em ácido láctico (inferior a 14 g de ácido láctico/100 mL) indicou uma má qualidade do leite pasteurizado. (BRASIL, 2002). Quanto aos parâmetros índice crioscópico e sólidos não gordurosos, os índices de reprovação sugerem fraude principalmente por adição de água.

Das amostras de leite UAT analisadas, 16% foram reprovadas em um ou mais parâmetros. No Gráfico 02 observa-se a porcentagem de reprovação de cada parâmetro avaliado.

As alterações mais frequentes foram, principalmente, em relação a determinação de acidez em ácido láctico (13%) e de extrato seco desengordurado (13%). Verificou-se que

Avaliação físico-química e microbiológica de diferentes marcas de méis **Physical-chemistry and microbiological analysis of different brands of honey**

Elga Batista da Silva & Hilda Duval Barros
UERJ – Instituto de Nutrição – Laboratório de Bromatologia

Palavras-chave: mel, qualidade, fermentos diastásicos, Fiehe, coliformes e mesófilos

1. INTRODUÇÃO

Os principais componentes do mel são os açúcares invertidos, perfazendo cerca de 70% do total de carboidratos, 10% de sacarose e 17 a 20% de água (CRANE,1985). Segundo Franco et al. (2001) o melaço e o melado de cana apresentam em sua composição 68,00g e 86,75g por 100g, semelhante à composição do mel de abelhas com relação ao teor de glicídios. O mel não poderá conter substâncias estranhas à sua composição normal, nem ser adicionada de corretivos de acidez. Desde que seja mantida sua atividade enzimática, o mel pode ser aquecido até 70°C (RIISPOA,1997). No caso de análise de produtos não caracterizados nas tabelas de controle microbiológico, considera-se a similaridade da natureza e do processamento do produto, como base para seu enquadramento nos padrões estabelecidos para um produto similar (ANVISA, 2001). Os microorganismos do mel provém principalmente do néctar das flores e das abelhas. O mel raramente contém estafilococos ou bactérias entéricas (FRAZIER & WESTHOFF,1985). Segundo Silva Júnior et al. (1995), o Sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle tem como base as Boas Práticas de Fabricação, e constitui uma ferramenta de gerenciamento usada para proteger os produtos alimentícios contra os perigos físicos, químicos e microbiológicos. Com a finalidade de avaliar a qualidade de méis, o presente trabalho tem como objetivo verificar o perfil de qualidade de três marcas distintas de méis, através de parâmetros específicos e compará-los à legislação brasileira.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas em março de 2004, no comércio varejista da região metropolitana, da cidade do Rio de Janeiro, três amostras – A, B, e C, de diferentes marcas de mel, escolhidas aleatoriamente. Inicialmente as amostras não apresentavam resíduos estranhos, que traduzissem a falta de boas práticas de fabricação na sua extração; estavam dentro do prazo de validade; a embalagem se apresentava sem alterações à observação ótica e não havia formação de espuma superficial ou fermentação. As amostras apresentavam características sensoriais próprias ao alimento. O perfil de qualidade das amostras foi avaliado em duplicata, através das análises de dosagem de acidez, fermentos diastásicos, prova de lugol, reação de Lund, reação de Fiehe e determinação da umidade, segundo os métodos de números 9.6.2; 9.6.4.2; 9.6.4.4; 9.6.4.1; 9.6.4.3 e 9.6.1, respectivamente, das Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985). Na análise de rejeição de resultados foram aplicados os teste de Dixon e o t de Student. Os resultados foram analisados e comparados à legislação (RIISPOA, 1997). Para o perfil microbiológico foram realizados o Teste Presuntivo de Coliformes Totais (CoIT) e a Contagem Padrão em Placa de Microorganismos Mesófilos, segundo a metodologia de Hitchins et al. (1992). Em função da ausência de legislação com padrões microbiológicos para mel de abelhas, os resultados foram comparados aos padrões para melaço e melado de cana-de-açúcar por sua similaridade de composição (FRANCO, 2001), apesar de suas origens distintas, ou seja, animal e vegetal. Para tanto utilizou-se a RDC nº12 (ANVISA, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado negativo para fermentos diastásicos, foi indicativo de mel de cozinha. Possivelmente, ocorreu um aquecimento acima de 45°C durante o processamento e ou armazenamento, podendo ter causado desnaturação das enzimas. Segundo Crane et al. (1985), esse aquecimento pode acarretar níveis elevados de hidroximetil-furfural (HMF), o que não foi comprovado nos resultados obtidos neste experimento. O nível encontrado de HMF, entre 11 - 20 mg/kg, ainda manteria as amostras com o padrão para mel de mesa

AVALIAÇÃO HIGIÊNICO-SANITÁRIA DA MERENDA ESCOLAR NA CIDADE DE SÃO PAULO

SANITARY EVALUATION OF SCHOOL MEALS IN SÃO PAULO CITY

Mirella Butrico, Pedro Manuel Leal Germano, Maria Izabel Simões Germano
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Merenda escolar, segurança dos alimentos, inocuidade dos alimentos

Introdução

O Programa Nacional de Merenda Escolar, através do Ministério da Educação, tem como objetivo primordial distribuir alimentos às crianças nas escolas públicas e naquelas mantidas por entidades filantrópicas, suprimindo as necessidades nutricionais mediante, no mínimo, uma refeição diária e adequada. Devido ao fato de não terem seu sistema imunológico totalmente desenvolvido, as crianças apresentam maior risco de desenvolver doenças de origem alimentar. Diante deste fato, os cuidados no preparo de alimentos nas escolas são de grande importância.

O presente estudo teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de escolas municipais que servem refeições preparadas por empresa terceirizada.

Material e Método

Realizou-se um levantamento em 10 unidades escolares, localizadas nas zonas norte e oeste da cidade de São Paulo, responsáveis pela produção de 10.500 refeições/dia. As unidades foram selecionadas aleatoriamente. Utilizou-se um check-list de Boas Práticas de Fabricação (BPF), baseado na Portaria CVS 6/1999, analisando-se: Instalações; Utensílios e Equipamentos; Recebimento e Armazenamento; Técnicas Empregadas; Distribuição/Devolução; e, Pessoal. Classificaram-se as escolas em excelente, muito bom, satisfatório, pouco satisfatório e deficiente, de acordo com os pontos obtidos nos quesitos citados.

Resultados e Discussão

As escolas foram classificadas como 40% 'muito bom' e 60% 'satisfatório'. Houve pouca variação nos resultados, o que demonstra que a maioria dos problemas observados eram comuns. Vale ressaltar que, as empresas prestadoras de serviço terceirizado possuíam contrato com a prefeitura, o qual estabelecia parâmetros para a qualidade da alimentação servida, cujo não cumprimento poderia resultar na aplicação de multas ou rompimento do contrato. O contrato, também, exigia que as empresas garantissem a presença de supervisão por Nutricionista.

Outro ponto que mereceu destaque referia-se à presença de merendeiras, que exerciam exclusivamente esta função, evitando tarefas como limpeza de sanitários e de outras dependências da escola, o que poderia favorecer a contaminação cruzada.

Fazendo-se uma apreciação referente a cada um dos itens do check-list pôde-se destacar os aspectos a seguir discriminados.

A higienização e a organização das instalações apresentavam-se adequadas em 100,0% das escolas. No que concerne aos equipamentos e utensílios apenas em 10,0% o procedimento ocorreu de maneira correta, ou seja, após cada uso. Nas demais unidades, os pratos e talheres eram sanitizados apenas uma vez ao dia, devido à quantidade insuficiente de utensílios (pratos e talheres) ou à ausência de espaço físico, durante o período de produção da refeição que será servida no próximo turno. Em todas as unidades o Hipoclorito de Sódio era diluído de forma correta.

Todas as unidades escolares seguiam os mesmos padrões de recebimento; não era realizado controle de temperatura no recebimento de produtos cárneos.

Os estoques possuíam prateleiras de alvenaria, que não permitiam a circulação adequada de ar para os alimentos.

Em todas as unidades, os produtos de limpeza e descartáveis encontravam-se separados dos alimentos. Apesar da separação no estoque, havia caixas de papelão contendo copos descartáveis, em 40% das unidades.

AVALIAÇÃO HIGIÊNICO SANITÁRIA DE QUEIJOS ANALISADOS NO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO CEPA EM 2004

HYGIENIC SANITARY EVALUATION OF CHEESES ANALYZED IN A MICROBIOLOGICAL LABORATORY IN 2004

João Santin¹, Maria Tereza Friedrich¹, Jucenara Soares², Aidir Santett da Rosa², Graciela Trenhago², Laura Beatriz Rodrigues³, Frederico de Mello Colussi⁴, Elisa Lazzaretti Dal Pai⁴, Natalie Nadin Rizzo⁴, Elci Lotar Dickel³, Edson Nunes³, Luciana Ruschel dos Santos³

¹Docentes. Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

²Laboratório de Microbiologia–Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

³Docentes. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

⁴Acadêmicos. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

Palavras chave: microbiologia; queijos, coliformes fecais, *Salmonella*, *Staphylococcus*

INTRODUÇÃO

Dentre os produtos de origem animal, o queijo tem larga aceitação entre a população devido ao sabor, propriedades nutricionais e facilidade de consumo. Entretanto, em função das características inerentes à sua produção, está sujeito a contaminações por microrganismos, muitas vezes patogênicos, que podem causar vários transtornos aos consumidores, bem como intoxicações de origem alimentar. Além disso, contagens de coliformes fecais acima do limite permitido pela legislação tem sido relatadas. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a conformidade dos queijos enviados para análise no Laboratório de Microbiologia do CEPA-UPF durante o ano de 2004 frente aos parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 121 amostras de diferentes tipos de queijos enviados ao Laboratório de Microbiologia do CEPA durante ao ano de 2004. As amostras foram processadas conforme as técnicas descritas no “Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods” (APHA, 2001) e o Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos (RDC no. 12, janeiro de 2001, Brasil). Foram realizadas contagem de coliformes a 45°C, contagem de estafilococos coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os queijos analisados foram negativos para pesquisa de *Salmonella*, evidenciando conformidade com os padrões da RDC no 12., que estabelece ausência deste microrganismo em 25 g de produto analisado. As salmonelas são fracas competidoras quando em presença de uma microbiota variada, particularmente, bactérias lácticas que produzem proteases e lipases, ocorrendo desta forma transformações bioquímicas que tornam o queijo um ambiente adverso à sobrevivência de microrganismos patogênicos (Roitman, 1988). Na contagem de estafilococos coagulase positiva foram detectadas duas amostras (1,65%) com valores acima do padrão. A presença de *Staphylococcus aureus* em número de células compatível com a produção de enterotoxinas pode ocasionar quadro clínico de intoxicação alimentar (Almeida, 2003). Embora a fonte de contaminação por *S. aureus* de origem animal em alimentos tenha um significado epidemiológico importante, é considerado como principal origem na ocorrência de surtos de doenças veiculadas por alimentos (D.V.A.), sendo originária de manipuladores portadores de cepas enterotoxigênicas e tendo as fossas nasais o principal reservatório (Bryan, 1998). A

AValiação HigIÊNICO–SANITÁRIA DA PRODUÇÃO DE CARNE PRÉ-MOÍDA EM SUPERMERCADOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO – RJ

Hygienic sanitary evaluation in mince meat production in supermarkets of the city of Rio de Janeiro

Rodrigo Luiz da Silva Rêgo Urbano

Karla do Valle de Sales Figueiredo

Consultoria Técnica em Vigilância Sanitária - COVISA

Alfredo Tavares Fernandez

Escola de Medicina Veterinária - Universidade do Grande Rio

Palavras-chave: Vigilância sanitária, carne pré-moída, análises microbiológicas.

1 INTRODUÇÃO

A carne moída destaca-se entre os produtos cárneos pela sua aceitação comercial e por ser produto popular. No entanto, descreveu que geralmente é proibido moer carne, previamente, para depois expô-la à venda porque a carne moída tem a sua superfície de exposição aumentada e como a multiplicação bacteriana ocorre predominantemente na superfície, o risco de ocorrência de deterioração ou Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA é alto (RIEDEL,1987; RIO DE JANEIRO,1986). O risco ainda é aumentado pela utilização de maquinário, e mal higienizado e o contato manual pronunciado. Mas sua comercialização é permitida em alguns supermercados legalizados como entrepostos de carne com regime de Serviço de Inspeção Estadual–SIE, onde o controle higiênico sanitário efetivo minimizaria esses riscos. Os objetivos do presente trabalho foram avaliar o processo de higienização no fluxograma de processamento da carne pré-moída identificando os prováveis pontos críticos de controle através da contagem de bactérias aeróbias mesófilas e de fungos e leveduras comparando os resultados de acordo com o registro no Serviço de Inspeção Estadual -SIE.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em dois supermercados da cidade do Rio de Janeiro onde foram avaliados os fluxogramas de produção de carne pré-moída. Foram selecionados seis sítios de colheita de amostras antes e após os processos de higienização (Detergente: Sem SIE / Detergente/ desinfetante: Com SIE) utilizando swabs em moldes vazados de cartolina esterilizados. Os swabs foram aplicados em vários pontos de equipamentos ou utensílios. Além disso, foram realizadas duas colheitas de amostras de carne pré-moída no balcão frigorífico. As análises microbiológicas foram conduzidas segundo Silva et al. (1997) para contagem de bactérias aeróbias mesófilas e de fungos e leveduras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante ao efeito da higienização sobre a contagem bacteriana, em ambos estabelecimentos foram encontrados resultados elevados destes microrganismos nos diversos pontos de coleta de amostras. Ressalta-se que a matéria prima possuía contagem bacteriana elevada, porém aceitável e à medida que as etapas prosseguiam, aumentavam os resultados das contagens até chegar a um ponto onde o produto final foi considerado impróprio para consumo. O processo de higienização no estabelecimento sob regime SIE foi mais adequado, porém não foi suficiente para melhorar a qualidade do produto final. Os resultados nas contagens de fungos foram também elevados, mas o processo de higienização no estabelecimento sob regime SIE foi menos eficiente em relação ao estabelecimento sem regime SIE. A *Candida sp* foi o organismo mais comumente encontrado nas duas plantas. Nas análises efetuadas, constatou-se que a moedora/homogeneizadora e os monoblocos foram os pontos onde os resultados foram maiores, possivelmente em função de deficiência no processo de higienização. Os resultados foram similares aos de Chesca *et al.* (2003) que constataram resultados similares na contagem de bactérias aeróbias mesófilas com médias aritméticas entre 2 e 5 logUFC/cm² em equipamentos e utensílios usados no preparo de refeições.

Quadro 1 – Resultados (em média aritmética) de análises microbiológicas no processo de higienização na produção de carne pré-moída em supermercados

AVALIAÇÃO *IN VIVO* DE MÉIS DE *Apis mellifera* E *Tetragonisca angustula* FERMENTADO E NÃO FERMENTADO

IN VIVO EFFECT OF *Apis mellifera* AND *Tetragonisca angustula* FERMENTED AND NON - FERMENTED HONEYBEES

Ana Carolina Peixoto Teixeira¹, Jacques Robert Nicoli¹

¹ Departamento de Microbiologia - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

Palavras-chave: mel, *Tetragonisca angustula*, *in vivo*, *Apis mellifera*

1. INTRODUÇÃO

Devido à sua imagem “natural” e “saudável”, o mel tem sido utilizado, nos últimos anos, como substituto de açúcares nos alimentos, tais como o iogurte. O mel é uma solução concentrada de açúcares contendo, além de glicose e frutose, outros carboidratos como os oligossacarídeos que poderiam ser fontes potenciais de prebióticos (ingrediente alimentar não viável metabolizado seletivamente por bactérias intestinais benéficas; Manning & Gibson, 2004). Os méis de meliponíneos (abelhas indígenas sem ferrão) são naturalmente diferentes dos méis de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) e por serem mais aquosos, sofrem um processo de fermentação natural. Seu uso com fins terapêuticos vem desde as civilizações Maias e suas propriedades medicinais são altamente apreciadas em várias comunidades do Brasil, Colômbia, Costa Rica, México, Guatemala e Venezuela (Vit *et al.*, 94). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de méis de *A. mellifera* e de abelhas sem ferrão *Tetragonisca angustula* (Jataí) não fermentado e fermentado, na microbiota intestinal total de camundongos convencionais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e quatro camundongos convencionais, suíços (NIH), com 25-30 dias de idade, de ambos os sexos, obtidos no biotério do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Belo Horizonte- MG, foram distribuídos aleatoriamente em quatro grupos experimentais (6 animais/grupo): controle, Apis, Jataí não fermentado (Jat NF) e Jataí fermentado (Jat F). Estes animais foram inoculados com salina tamponada e méis de *A. mellifera*, *T. angustula* não fermentado (recém extraído) e *T. angustula* fermentado (mínimo 2 meses de extração, mantido à temperatura ambiente), diluídos a 4%, respectivamente. A inoculação foi diária, por via oral-gástrica, durante sete dias. Após este período, os animais foram sacrificados por inalação de éter e os conteúdos intestinais foram coletados, pesados, suspensos em salina tamponada, submetidos às diluições centesimais seriadas e plaqueados em ágar MRS (DIFCO). As placas foram então incubadas em câmara de anaerobiose (Forma Scientific, Marietta, USA- N₂ 85%, H₂ 10%, CO₂ 5%) por 48 horas à 37°C. Após este período foi feita a contagem das colônias. Os resultados foram submetidos aos testes estatísticos, sendo que as médias das contagens bacterianas foram comparadas pelo método Student-Newman-Keuls do programa SIGMASTAT (Jandel Scientific Software, versão 1.0, San Rafael, USA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma determinada porção intestinal, os resultados demonstram haver pouca variação entre as populações de bactérias dos diferentes grupos analisados. Porém, nas porções mediana e distal do intestino delgado dos animais que receberam mel de abelhas Jataí não fermentado, foram verificadas as maiores contagens (Figura 1). Já Shamala *et al.* (2000)

AVALIAÇÃO MICROBIANA DE CARÇAÇAS BOVINAS ESTIMULADAS ELETRICAMENTE

MICROBIAL EVALUATION IN ELECTRICALLY STIMULATED BEEF

Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho¹, Roberto de Oliveira Roça², Charli Ludtke¹, Amilton Souza de Mello Júnior¹, Ana Paula Flaminio¹, Maria Carolina Wilmers Manço¹

¹ Alunos de Pós-Graduação da FMVZ-Unesp, Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, Botucatu, SP.

² Prof. Dr. Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, FCA, Unesp, Botucatu, SP.

Palavras chave: estimulação elétrica, carne, bovinos, microbiana

1. INTRODUÇÃO

A estimulação elétrica aumenta a maciez, acelera a glicólise, previne o encurtamento pelo frio pela redução de ATP e outros fosfatos ricos em energia durante o desenvolvimento do *rigor-mortis*, com conseqüente rápida redução do pH muscular (BENDALL et al., 1976; GEORGE et al., 1980). Quando comparada com a alta voltagem, a estimulação elétrica de baixa voltagem tem efeito similar na queda do pH, proporcionando aumento da maciez pela prevenção do encurtamento pelo frio (KONDOS et al., 1987; NOUR et al., 1994).

Neste trabalho objetivou-se verificar a interferência da estimulação elétrica de baixa voltagem e do tempo de maturação no desenvolvimento bacteriano da carne bovina embalada à vácuo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 10 bovinos Nelore, castrados, com 3 anos de idade, sendo 5 animais abatidos e estimulados eletricamente e 5 abatidos e não estimulados. A estimulação foi realizada por barra de metal na canaleta de sangria, com corrente elétrica de 90V, 200mA, 120pps e 60Hz em 2 períodos de estimulação de 30 segundos cada e intervalo de 10 segundos. Após o resfriamento foram realizados cortes transversais de 2,5 cm de espessura no *Longissimus dorsi*. As amostras foram embaladas à vácuo e mantidas sob refrigeração para maturação (2, 7, 14, 21 e 28 dias) e posterior avaliação microbiana. Para contagem total de bactérias, utilizou-se agar padrão ("PCA - plate count agar"), com incubação a 32°C por 48 horas, para *Enterobacteriaceae*, agar cristal violeta bilis dextrose ("VRBD - violet red bile dextrose agar") com incubação a 37°C por 48 horas e para psicrotróficos, agar padrão ("PCA - plate count agar") com incubação a 7°C por 10 dias, conforme AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (1992).

Foi empregado o delineamento em blocos ao acaso, com esquema fatorial 2 x 5 (estimulado e não estimulado x tempos de maturação) e a comparação das médias dos tratamentos pelo teste de Tukey, conforme SNEDECOR & COCHRAN (1978). O programa utilizado foi Statistical Analysis System (SAS, 1989).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito da estimulação elétrica ($P > 0,05$) para contagem total de bactérias, *Enterobacteriaceae* e psicrotróficos (Tabela 1). Quando considerado tempo maturação, não houve diferença significativa para contagem total de bactérias e *Enterobacteriaceae* ($P > 0,05$). Para contagem de psicrotróficos houve um aumento significativo ($P < 0,05$) no crescimento a partir de 14 dias de maturação. Para BOMAR (1985), citado por PUGA et al. (1999), a contagem total de superfície pode ser classificada em: bom até $6,7 \log_{10}$ UFC/g, tolerável de $6,7$ a $7,7 \log_{10}$ UFC/g e impróprio $> 7,7 \log_{10}$ UFC/g. Como a legislação brasileira não estipula parâmetros para contagem de psicrotróficos, por esta classificação o valor médio de $3,0988 \log_{10}$ UFC/g aos 28 dias de maturação, é considerado bom para higiene.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS NO SISE/MT ENTRE 2003 E 2004

FOOD MICROBIOLOGIC EVALUATION IN SISE/MT AMONG 2003 AND 2004

ROCHA, Karen da Costa – Médica Veterinária CISPOA/INDEA/MT, Mestre em Higiene e Tecnologia de Alimentos. SILVA, Maria do Carmo Lima – Méd. Vet. LAPOA/INDEA/MT, Mestre em Sanidade Animal. OLIVEIRA, Josandra Oliveira de – Méd. Vet. CISPOA/INDEA/MT. ALMEIDA, Danielle Malheiros de – Méd. Vet. CISPOA/INDEA/MT.

Palavras-chave: alimentos, inspeção, microbiologia.

INTRODUÇÃO

O Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA/MT) é uma autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural (SEDER/MT) do governo do Estado de Mato Grosso; e tem como uma de suas atividades o Serviço de Inspeção Sanitária Estadual (S.I.S.E.) que é a principal atribuição da Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CISPOA). Atualmente, o S.I.S.E./MT atende 23 municípios, com 34 estabelecimentos registrados, dentre eles são: 12 indústrias laticinistas, 19 matadouros-frigoríficos, 01 (um) entreposto de carnes e derivados, 01 (um) entreposto de pescado e 01 (uma) fábrica de produtos cárneos. O LAPOA (Laboratório de Análises de Produtos de Origem Animal) é o laboratório oficial onde são realizadas as análises de monitoramento, que são distribuídas em quatro etapas por ano.

No ano de 2004 foram contratados 11 médicos veterinários (concurso e convênios) para atuarem na inspeção estadual. Os mesmos passaram por um treinamento em todas as áreas de atuação do órgão, inclusive nos procedimentos de colheita das amostras enviadas ao LAPOA, durante o mês de Janeiro/2004.

O objetivo do presente trabalho é comparar os resultados das análises microbiológicas, realizadas em amostras enviadas pelos médicos veterinários do SISE ao LAPOA entre 2003 e 2004, para avaliar a melhoria dos resultados.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FRANCO & LANDGRAF (1996) consideram que o número de espécies bacterianas de importância para os alimentos é pequeno, em relação ao número total. Apesar disso, tem importância, devido à sua patogenicidade ao homem. *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Citrobacter* e *Enterobacter* são representantes do grupo de coliformes.

O *Staphylococcus aureus* é um microrganismo que tem como habitat principal, no homem, a cavidade nasal e a partir deste foco, atinge tanto a epiderme e feridas, bem como o ar, água, solo, leite, esgoto e qualquer superfície ou objeto que tenha entrado em contato com o homem, portanto os portadores nasais e manipuladores de alimentos com mãos e braços que apresentem feridas infectadas, são importantes fontes de contaminação do alimento (FRANCO & LANDGRAF, 2003).

Segundo FRANCO & LANDGRAF (1996), os fungos são, em sua maioria, aeróbios, razão pela qual seu crescimento nos alimentos limita-se à superfície em contato com o ar e que o aspecto das colônias varia conforme o gênero, podendo ser identificado através de análise macroscópica. Afirmam, também, que as leveduras podem diferir bastante em suas características fisiológicas, sendo que as de importância em alimentos requerem, de modo geral, menos umidade que a maioria das bactérias e mais umidade que a maioria dos fungos.

O homem, sendo o principal reservatório de *Salmonella typhi*, pode ser portador durante muito tempo, mesmo após a eliminação dos sintomas, tornando-se a principal fonte de contaminação de água e alimentos. (FRANCO & LANDGRAF, 2003).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram levantados dados de análises microbiológicas realizadas em amostras oriundas de estabelecimentos registrados no SISE, enviadas ao LAPOA. Os dados foram coletados através das vias dos Certificados Oficiais de Análise, pertencentes à CISPOA. Foram

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE CARRÉ SUÍNO (*Longissimus dorsi*) SUBMETIDO A RADIAÇÃO GAMA POR COBALTO 60

Detection and microbiological evaluation of loin with bone pork (*Longissimus dorsi*) submitted gamma radiation with cobalt 60

Alfredo Tavares Fernandez

Faculdade de Veterinária – Universidade Federal Fluminense

Isabele Freitas de Moraes

Rodrigo Luiz da Silva Rego Urbano

Flavio Gimenes Fernandes

Julian José Roma de Luca

Escola de Medicina Veterinária –UNIGRANRIO

Edgar Francisco Oliveira de Jesus

Coordenação dos Programas de Pós-graduação e Engenharia -COPPE -UFRJ

Palavras chave:: Radiação gama, carré suína, análise microbiológicas, análises sensorias.

1 INTRODUÇÃO

A carne suína, por suas características de composição é considerada perecível e sujeita a deterioração logo após o abate, por contaminações microbianas de diferentes origens sendo necessário o uso de frio industrial para sua conservação. Como alternativa, o uso da irradiação em alimentos não traz riscos à saúde quando a dose usada é a recomendada uma vez que esse método de conservação não deixa resíduo tóxico e não altera as características sensoriais e nutricionais do alimento (LANDGRAF, 2003). A irradiação pode prevenir a divisão celular das bactérias e outros microrganismos, através de alterações em suas estruturas moleculares e que doses relativamente baixas de radiação necessárias para destruir certas bactérias podem ser usadas para controlar as contaminações de alimentos (NASCIMENTO, 1995). O presente trabalho teve como objetivos avaliar o efeito das doses de radiação gama (0, 1 e 2 kGy) sobre a microbiota bacteriana aeróbia mesófila e fúngica e determinando sua validade comercial

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas amostras de carrés suínos congelados em embalagens permeáveis ao ar divididas em três grupos para irradiação no laboratório de Instrumentação Nuclear da COPPE-UFRJ. A seguir foram realizadas análises microbiológicas – Contagem de bactérias aeróbias mesófilas e de fungos e leveduras (Silva et al.; 1997) - das amostras mantidas sob refrigeração ($6\pm 1^{\circ}\text{C}$) no 4^o, 11^o e 14^o dia sob refrigeração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o quadro 1, no quarto dia de prateleira, com relação a contagem de bactérias aeróbias mesófilas houve redução de 2,86 ciclos logarítmicos quando as médias aritméticas das amostras controle e as irradiadas com dose de 1.0 kGy foram comparadas. Já o efeito em relação a dose de 2.0 kGy foi maior, chegando a 3,28 ciclos logarítmicos, demonstrando menor crescimento nesta dose. Estes valores representaram redução de 99,86% e 99,95% de bactérias aeróbias mesófilas quando comparadas as amostras controle no quarto dia de prateleira. Já no 11^o dia, a redução nos resultados de contagem foi de cinco ciclos logarítmicos (redução de 99,95%) quando comparados as amostras irradiadas com 1 e 2 kGy as amostras controle. No 14^o dia, a diferença entre as amostras irradiadas foi de apenas 0,19 ciclos logarítmicos o que representou redução de 35%. Quando comparadas as médias aritméticas, ocorreu redução de 3,22 e 3,42 respectivamente nas amostras irradiadas com 1 e 2 kGy havendo pequena diferença entre as doses. Com relação a contagem de bolores e leveduras, no quarto dia de prateleira, houve redução de 4,22 ciclos logarítmicos quando comparadas as médias aritméticas das amostras controle e as irradiadas com dose de 1.0 kGy. Já o efeito em relação a dose de 2.0 kGy foi maior, chegando a cinco ciclos logarítmicos, demonstrando ausência de crescimento nesta dose. Estes valores representaram redução de 99,94% e 100% de fungos quando comparadas as amostras controle. Já no 11^o dia, a redução na contagem de fungos foi de 1,83 ciclos logarítmicos quando relacionadas as médias aritméticas das amostras controle e as irradiadas com dose de 1.0 kGy. Já a diferença em relação a dose de 2.0 kGy foi de 1,23

**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA EM LINGUIÇAS FRESCAIS COMERCIALIZADAS NA
REGIÃO SUL FLUMINENSE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**
MICROBIOLOGICAL EVALUATION IN FRESH SAUSAGE COMERCIALIZED IN
FLUMINENSE SOUTH OF RIO DE JANEIRO STATE, BRAZIL

RUMUALDO, M, L. A.¹, PAULINO, F.O. ²

¹ Médica Veterinária Autônoma - ² Professora do Centro Universitário de Barra Mansa

Palavras-Chaves: Lingüiça, Coliformes, Microbiologia
Key Words: Sausage, Coliforms, Microbiology

1 – INTRODUÇÃO

O fator sanitário é de extrema importância para a obtenção de um bom produto final. Dentre os produtos de origem animal, especificamente os de origem cárnea, a lingüiça frescal suína é um produto que merece especial atenção. Além de sua grande aceitação e sabor atraente é facilmente encontrada nos centros consumidores e tem baixo custo. No entanto, por ser excessivamente manuseada durante a produção e no comércio varejista está sujeita à contaminações microbiológicas. Dos diversos microrganismos que podem ser encontrados um dos principais corresponde ao grupo dos coliformes (FRANCO & LANDGRAF, 1996). Por serem microrganismos de indicadores de contaminação fecal estão diretamente relacionados com a higiene durante a obtenção da matéria-prima e elaboração do produto final (VIESTEL, 1996). Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar a colimetria para pesquisa de coliformes totais e fecais nas amostras de lingüiças frescas suínas comercializadas na região sul fluminense do estado do Rio de Janeiro.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

No mês de Setembro de 2004 foram coletadas amostras de lingüiças frescas, tipo Toscana, em cinco supermercados na região sul fluminense do Estado do Rio de Janeiro. Durante a colheita das amostras aferiu-se a temperatura de cada amostra. As amostras foram transportadas em recipiente isotérmico até o Laboratório de Microbiologia do Centro Universitário de Barra Mansa, mantendo a temperatura interna em média de 4°C. Chegando ao laboratório as lingüiças sofreram corte longitudinal com bisturi e foram trituradas com auxílio de gral e pistilo. Procedeu-se à homogeneização das amostras e posteriormente as mesmas foram pesadas em balança de precisão para início das análises microbiológicas. A pesquisa para coliformes totais foram realizadas de acordo com metodologia descrita por Silva, Junqueira & Silveira (2001).

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram obtidos através da Tabela do Número Mais Provável (NMP), segundo Silva, Junqueira & Silveira (2001). Das 10 amostras pesquisadas, 40% apresentaram índices de contaminação por coliformes totais e fecais superiores a $5,10^3$ UFC/g. Esses valores apresentaram-se superiores ao limite estabelecido frente à Resolução 12 do Ministério da Saúde (Brasil, 2001). Salvatori, Bessa & Cardoso (2003) ao pesquisarem embutidos na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, encontraram 7% das amostras com valores em não conformidade perante a legislação vigente. Ao realizarem trabalho semelhante no município de Niterói, Rio de Janeiro, Carvalho, Oliveira & Franco (1985) obtiveram 77% das amostras de lingüiças frescas contaminadas com coliformes fecais, seguindo valores estabelecidos pela portaria 451 (Brasil, 1997). O mesmo trabalho ressalta a necessidade de melhores condições higiênicas sanitárias. As condições higiênico-sanitárias

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL DE MARCAS DE QUEIJO MINAS TIPO FRESCAL CLANDESTINO E SUBMETIDO AO REGIME DE SERVIÇO DE INSPEÇÃO FEDERAL

Microbiological and sensorial evaluation of marks of minas frescal cheese clandestine and submitted to the regime of Federal Inspection Service

Alfredo Tavares Fernandez

Eliane Teixeira Mársico

Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense - UFF

Paula Coelho Leal

Julian José Roma Lucas de Silva

Luciano da Silva Barreto

Adriana Cristina de Oliveira Silva

Escola de Medicina Veterinária -UNIGRANRIO

Palavras chave: Queijo minas frescal, análise microbiológica, análise sensorial

1 INTRODUÇÃO

Pelas suas características de produção, o queijo Minas Frescal está sujeito a contaminações de formas diversas desde a obtenção da matéria-prima até o consumo constituindo potencial risco para a saúde da população. O comércio do queijo Minas Frescal clandestino tem crescido a cada dia em nosso país, o que pode acarretar prejuízos à saúde do consumidor, sendo necessário uma constante avaliação da qualidade dos produtos através da realização de análises laboratoriais (Oliver, 2002). O queijo produzido pelo leite obtido em condições precárias de higiene pode ser veículo de inúmeras doenças que afetam o homem e os animais, dentre as quais destacam-se a brucelose, toxoplasmose, tuberculose e outras Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA. O presente trabalho teve como objetivos avaliar e comparar parâmetros microbiológicos e sensoriais de acordo com o regime de Serviço de Inspeção Federal e produção clandestina.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas duas marcas de queijo Minas frescal sob Serviço de Inspeção Federal e duas marcas de fabricação clandestina onde foram feitas análises microbiológicas (Silva *et al.*,1997) referentes a contagem de bactérias aeróbias mesófilas e colimetria (contagem de coliformes totais e fecais). As análises sensoriais foram realizadas com a aplicação do teste de aceitação pela escala hedônica (Della Modesta, 1994) e os atributos avaliados foram cor, odor, sabor e aparência.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se no quadro 1, os resultados dos valores médios das análises de contagem de bactérias aeróbias mesófilas em oito amostras de duas marcas de queijo Minas frescal submetido ao regime de Serviço de Inspeção Federal - SIF e oito amostras de marcas de fabricação clandestina. Nas marcas submetidas ao regime SIF a marca A obteve como média aritmética 7,56 logUFC/g e a marca B apresentou resultados um pouco inferiores comparando com a marca A. Nas amostras de fabricação clandestina a marca A apresentou resultados com média de 8,32 logUFC/g e as amostras da marca B com média aritmética de 8,01 logUFC/g. Em relação a colimetria, em todas as amostras submetidas ao regime SIF, os resultados de contagem de coliformes totais e fecais foram altos com médias de 6,38 logNMP/g e com 5,38 logNMP/g respectivamente. Já nas amostras de fabricação clandestina, os resultados de coliformes totais foram altos com 7,38 logNMP/g. Os resultados da contagem de coliformes fecais da marca A foram 7,38 logNMP/g, enquanto na marca B os valores foram 4,74 logNMP/g. Com relação a legislação em vigor (Brasil,2001); que avalia parâmetros de coliformes fecais, entre outros, apenas uma amostra sob regime SIF seria aprovada para consumo sendo as

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS NÍVEIS DE AFLATOXINA M1 EM LEITES DESTINADOS A ALIMENTAÇÃO INFANTIL

PRELIMINARY EVALUATION OF THE AFLATOXIN M1 LEVELS IN MILKS FOR CHILDREN FEEDING

Maria Heloisa de Moraes*, Rosana dos Santos*, Shirley Abrantes*, Renata da Silva e Taiana Chupin****

*Departamento de Química - INCQS / FIOCRUZ

**Departamento de Toxicologia - ENSP / FIOCRUZ

Palavras Chave: aflatoxina M1, leite

INTRODUÇÃO

As micotoxinas constituem-se em um grupo de metabólitos tóxicos secundários produzidos por linhagens fúngicas. Quando gado é alimentado com ração contaminada com aflatoxina B1, parte desta micotoxina pode ser convertida em derivado 4-monohidroxilado, denominado aflatoxina M1 (AFM1), a qual, por sua característica hidrossolúvel, pode ser excretada pelo leite (IARC, 1993).

A AFM1 é classificada segundo a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) como classe 2B, possível carcinógeno humano, tendo a Organização Mundial de Saúde recomendado a redução do consumo de AFM1 para um nível que minimize o risco potencial de sua ingestão.

Diferentes estudos sugerem que a AFM1 associa-se à fração protéica do leite (caseína), ficando nela retida, mesmo após a pasteurização e o beneficiamento para a produção de derivados. (Germano, 2003).

Estudos epidemiológicos recentes indicam que pessoas infectadas pelo vírus da hepatite B e expostas a aflatoxina em suas dietas, possuem um risco maior de progressão da doença para o câncer hepático, quando comparadas com portadores do vírus que não são expostos as aflatoxinas (JECFA, 2003).

Quando a AFM1 atravessa a placenta, é capaz de atingir o feto e também os recém-nascidos, resultando em diminuição significativa do peso ao nascimento de crianças do sexo feminino, além de causar icterícia pela deficiência na função hepática. Existem, também, algumas evidências de que altos níveis de AFM1 podem causar morte perinatal, teratogenicidade, mutagenicidade, cardiotoxicidade e imunossupressão em crianças (SABDULRAZZAQ, 2004)

O objetivo deste trabalho foi o de verificar se a concentração de AFM1 em amostras de leite coletadas no estado do Rio de Janeiro encontram-se de acordo com a legislação em vigor do Ministério da Saúde, e se as mesmas podem constituir um risco para a população infantil levando em conta os limites fixados para esta micotoxina por outros países.

MATERIAL E MÉTODOS

a) Determinação da ocorrência de AFM1 em leite comercializado no estado do Rio de Janeiro:

Quarenta e três amostras de leite de vaca pasteurizado e esterilizado foram coletadas no comércio do Rio de Janeiro e analisadas para determinação de AFM1, pelo método Winterlin, Hall & Hsieh (1979) modificado em nosso laboratório, sendo o limite de quantificação igual a 0,05µg/L e o de detecção de 0,03µg/L.

b) Legislações de aflatoxina M₁ em diferentes países/mercado utilizadas como base para avaliação dos nossos resultados, apresentadas na tabela

**AValiação Sanitária de Estabelecimentos Comerciais de Alimentos
Inspeccionados em Ações Programadas no Município do Rio de Janeiro
no Período de Julho à Dezembro de 2004.**

**SANITARY EVALUATION OF COMMERCIAL FOODS ESTABLISHMENTS IN
PROGRAMMED ACTIONS IN RIO DE JANEIRO FROM JULY TO DECEMBER, 2004.**

**Mônica Fraga Gomes de Souza; Maria Helena da Silva Alexandre;
Fátima Bernardete da Cunha Frensch
Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária,
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.**

Palavras chave: alimentos, avaliação sanitária, estratégia de fiscalização.

Introdução

A vigilância sanitária, a partir da promulgação da Lei nº 9.782/99, que definiu o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária e criou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, passou a contar com uma estrutura legal que lhe respalda as ações pautadas na promoção da saúde da coletividade oriundas do poder público (GERMANO, 2001). As ações de natureza preventiva da vigilância sanitária, como as de promoção e proteção da saúde, tornam-na a forma mais complexa de existência da Saúde Pública ((ROZENFELD, 2000). A Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (SCZ), através da Coordenação de Vigilância e Fiscalização Sanitária, em atendimento à Resolução SMG "N" nº 689 de 21/07/04, atuou no período de julho à dezembro de 2004 através de cronograma específico e ações programadas mensais de vigilância e fiscalização sanitária em diferentes segmentos comerciais de alimentos no município. Este trabalho tem como objetivo a apresentação da avaliação sanitária dos estabelecimentos comerciais de alimentos cadastrados e inspeccionados em ações programadas no período de julho à dezembro de 2004, no município do Rio de Janeiro.

Material e Métodos

O corpo técnico da Coordenação de Vigilância e Fiscalização Sanitária da SCZ realizou inspeções em estabelecimentos cadastrados, com atividades diversas, de acordo com o cronograma especificado na Resolução SMG "N" nº 689 de 21/07/04. Em julho foram inspeccionadas padarias, confeitarias e similares; em agosto, restaurantes, churrascarias e pizzarias; em setembro, bares e lanchonetes; em outubro, supermercados e mercados; em novembro, açougues e peixarias; e em dezembro bufês e pensões. Em cada inspeção foi preenchido o Roteiro de Inspeção Sanitária, em cumprimento às Resoluções SMG "N" nº 570 de 13/12/2001 e nº 641 de 02/04/2003. Os estabelecimentos inspeccionados foram conceituados em categorias de acordo com a porcentagem de conformidades detectadas nos Roteiros de Inspeção Sanitária obtidos (Tabela 1).

Tabela 1 – Categorias de estabelecimentos de acordo com a porcentagem de conformidades detectadas nos Roteiros de Inspeção Sanitária.

Categoria	% de conformidades no Roteiro de Inspeção Sanitária
Ótimo	90 a 100
Bom	75 a 89
Regular	41 a 74
Insatisfatório	0 a 40

Resultados

Foram inspeccionadas, na Cidade do Rio de Janeiro, 731 padarias, confeitarias e similares; 1090 restaurantes, churrascarias e pizzarias; 1500 bares e lanchonetes; 662 supermercados e mercados; 348 açougues e peixarias; e 105 bufês e pensões. Os 4436 estabelecimentos inspeccionados nas ações programadas ocorridas no período de julho à dezembro de 2004 foram conceituados nas categorias previamente definidas (Tabela 2).

**AVALIAÇÃO SENSORIAL E DETECÇÃO DE CARRÉ SUÍNO (*Longissimus dorsi*)
SUBMETIDO A RADIAÇÃO GAMA POR COBALTO 60**

Sensorial evaluation and detection of loin with bone pork submitted gamma radiation whiff
cobalt 60

Alfredo Tavares Fernandez

Faculdade de Veterinária – Universidade Federal Fluminense

Isabele Freitas de Moraes

Paula Coelho Leal

Felipe Alves Monfort de Mello

Escola de Medicina Veterinária –UNIGRANRIO

Edgar Francisco Oliveira de Jesus

Coordenação dos Programas de Pós-graduação e Engenharia -COPPE -UFRJ

Palavras chave:: Radiação gama, carré suína, análises microbiológicas, análises sensoriais.

1 INTRODUÇÃO

A carne suína é perecível e sujeita a deterioração logo após o abate sendo necessário o uso de frio industrial para sua conservação. Villavencio et al. (2000) descreveram que embora a irradiação seja eficiente para a produção de alimentos saudáveis; os consumidores devem fazer sua escolha entre alimentos irradiados ou não onde a rotulagem é indispensável. Este trabalho avaliou o efeito das doses de radiação gama (0,1 e 2kGy) sobre a validade comercial através de análises sensoriais no carré suíno cru e cozido bem como o uso de Ressonância Paramagnética Eletrônica - RPE na detecção do alimento irradiado.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram constituídas de carrés suínos congelados em embalagens permeáveis ao ar divididas em três grupos para irradiação no laboratório de Instrumentação Nuclear da COPPE-UFRJ. A seguir foram realizadas análises sensoriais do produto cru e cozido através de teste de aceitação por escala hedônica (Modesta, 1994) mantido sob refrigeração ($6\pm 1^{\circ}\text{C}$). Os fragmentos ósseos foram submetidos a RPE para detecção da dose de radiação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, as amostras cruas irradiadas com 2,0 kGy com quatro dias de armazenamento conseguiram resultados melhores para o aroma e a cor mas o teste t de student (Sounis, 1985) indicou que não houve diferença significativa entre as amostras. No cozimento, as amostras irradiadas obtiveram melhores resultados mas também não houve diferença significativa entre os tratamentos. No 12^o dia, observou-se quanto a cor, que as amostras cruas irradiadas com 2.0 kGy obtiveram aceitação melhor porém no aroma, houve tendência para rejeição mas não houve diferença significativa entre os tratamentos. As amostras cozidas irradiadas com 1,0 kGy obtiveram melhores resultados mas também não existiu diferença significativa entre os tratamentos. O alimento irradiado em baixas doses não produz mudanças sensoriais detectáveis no produto, e com doses acima de 1,0 kGy são pequenas as alterações (MORAES, 2000). Concorde-se com o autor onde foi constatado a aceitação para as amostras irradiadas principalmente com dose de 1 kGy. Desrosiers et al. (1991) descreveram que os sinais RPE são produzidos no tecido ósseo mineralizado irradiado são específicos da radiação ionizante e pode servir como indicador de carnes que contenham osso onde a meia-vida é em torno de 10⁶ anos. A técnica foi eficiente para o produto podendo ser usada para detecção de irradiação em carré suína.

Quadro 1 – Resultados da análise sensorial de carré suíno submetido a radiação gama

AVALIAÇÃO SENSORIAL E FÍSICO-QUÍMICA DE FILÉS DE TILÁPIA TAILANDESA (*Oreochromis niloticus*) REFRIGERADOS E SUBMETIDOS A RADIAÇÃO GAMA

Edson Amaral Velloso*¹; Celio Mauro Viana¹; Mônica Queiroz de Freitas¹; Edgar Francisco Oliveira de Jesus²; Regina Maria Marques da Silva¹

¹ Departamento de Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal Fluminense – UFF – Brasil

² Programa de Engenharia Nuclear – COPPE - UFRJ - Brasil

Introdução

O pescado têm sido considerado uma excelente fonte alimentar por possuir preponderante valor protéico, conter um percentual maior de aminoácidos do que outras carnes e ostentar determinadas gorduras que favorecem a saúde. A piscicultura a cada dia mais explorada tem a tilápia como a mais cultivada no mundo, e a segunda no Brasil. Possui a carne clara, pouca espinha, sabor agradável e um grande rendimento na confecção de produtos derivados. Todavia o pescado apresenta acentuada susceptibilidade aos processos de deterioração, o que requer técnicas de conservação de alimentos atuais e eficazes, que venham gerar um produto final de qualidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o nível de aceitação sensorial da Tilapia Tailandesa (*Oreochromis niloticus*), filetada, refrigerada, cozida após radiação gama e verificar por testes físico-químicos a viabilidade do consumo do filé após ser irradiado e estocado em refrigeração durante vinte e três dias.

Material e Métodos

As amostras de filé de tilápia tailandesa (*Oreochromis niloticus*) obtidas em Cachoeira Macacu, foram separadas em sacos de polietileno, colocadas em bolsas térmicas contendo gelo e conduzidas ao Laboratório Nuclear da Coordenadoria de Programas de Pós-graduação em Engenharia (C.O.P.P.E) na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, onde receberam de Aparelho Gamacell R 220 – Co 60 irradiação nas doses de 1,5 kGy ; 4,5 kGy e 7,5 kGy. A amostra controle, não irradiada, e as demais amostras irradiadas foram armazenadas sob refrigeração no local do experimento – Universidade Federal Fluminense - UFF. O Teste Sensorial foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial da Faculdade de Veterinária – UFF, com 30 consumidores habituais, utilizando-se Escala Hedônica de 9 pontos, cuja marcação dos julgadores refletiu o grau de gostar ou desgostar, Chaves e Sproesser (1996). Os testes feitos no Laboratório de Controle Físico-Químico da Faculdade de Veterinária da UFF abrangeram determinações de pH, BVT e TBA, para cada um dos tratamentos em oito ocasiões nos dias 1, 7, 9, 12, 14, 16, 19 e 23. Nas análises estatísticas para o Teste de aceitação sensorial foi realizada a análise de variância (ANOVA), em blocos casualizados (DBC) seguidos de Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Nos testes físico-químicos para todas as variáveis foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk, na investigação da distribuição dos dados ($p>0,05$). Para analisar a existência de diferença estatística significativa, foi empregado para pH o Teste de análise de variância ANOVA; para BVT o Teste de Kruskal-Wallis e para TBA análise de variância ANOVA, seguido pelo teste de Tukey.

Resultados e Discussão

O teste de aceitação sensorial indicou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade quanto à impressão global. A amostra irradiada com 4,5 kGy recebeu a maior aceitação ficando entre os termos hedônicos gostei moderadamente e gostei muito. Abu Tarboush (1996) mostrou que nove espécies de peixes, inclusa a tilápia, permaneceram aceitáveis em doses de irradiação de até 5,0 kGy tabela 1.

Tabela 1. Resultado do Teste Sensorial

Níveis de radiação	Nº provadores	Escore médio de aceitação
0 kGy	30	6,3 b
1,5 kGy	30	6,9 b
4,5 kGy	30	7,3 a
7.5 kGy	30	6,8 ab

Avaliação da adequação da Rotulagem Nutricional em Leite Integral UHT Comercializado em Estabelecimentos Varejistas do Estado do Rio de Janeiro

Evaluation of adequate obligatory nutritional information presented in integral milk labels commercialized in retail market-places in Rio de Janeiro state

MALAQUIAS, S. Q.³; ABREU, B. X.^{1*}; CAVALLO, E. G.²; RISTOW, A. M.²

1. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.

2. Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estácio de Sá

3. Médica veterinária autônoma

Palavras-chave: rotulagem nutricional, informação nutricional, leite integral UHT

INTRODUÇÃO

Com o objetivo de padronizar a declaração de nutrientes para rotulagem nutricional, a ANVISA aprovou o regulamento Técnico para Rotulagem Nutricional Obrigatória de Alimentos e Bebidas Embaladas, através da RDC n° 39 e 40 de 21 de março de 2001.

A rotulagem nutricional é toda descrição destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento. Ela compreende dois componentes: Declaração de Nutrientes e Informação Nutricional Complementar. A Declaração Nutricional é a relação ou listagem ordenada dos nutrientes de um alimento. Informação Nutricional Complementar é qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um produto Possui propriedades nutricionais, particulares, especialmente, mas não somente, em relação ao seu valor calórico e seu conteúdo de carboidratos, proteínas, gorduras e fibras alimentares, bem como seu conteúdo de vitaminas e minerais (BRASIL, 2001).

A rotulagem é o meio pelo qual se estabelece um canal de comunicação entre empresas produtoras de alimentos e consumidores que desejam melhores informações sobre os produtos que compram. Entre outros objetivos, a regulamentação da rotulagem procura proteger os consumidores de declarações abusivas ou infundadas que possam induzi-los a erros (SHANK & CARSON, 1994).

Ao adquirir um alimento industrializado é por meio do rótulo da embalagem que o consumidor tem acesso às informações nutricionais e aos parâmetros indicativos de qualidade e segurança no consumo dos mesmos.

Como o leite é alimento básico com características nutricionais excepcionais, e consumido por grande parte da população, o presente trabalho teve o intuito de verificar a adequação de marcas comercializadas no Estado do Rio de Janeiro em relação ao estabelecido pela RDC n° 39 e 40. Pois de acordo com a RDC n° 03 até 31/07/2003 todos os alimentos e bebidas embalados devem apresentar a rotulagem nutricional em conformidade.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de fevereiro a junho de 2003, foi avaliado a adequação da informação nutricional em 23 marcas (amostras) nacionais de leite integral produzidas por indústrias, inspecionadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), comercializadas em estabelecimentos varejistas do Estado do Rio de Janeiro.

A avaliação foi realizada de acordo com o Regulamento Técnico para Rotulagem Nutricional Obrigatória de Alimentos e Bebidas Embalados, estabelecido pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n° 39 e 40 de 21 de março de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – MS.

Os itens avaliados se constituíram de 10 itens obrigatórios e 3 opcionais. O item que se encontrava de acordo com o previsto no regulamento era assinalado como “adequado” e aquele que não correspondia às normas, era assinalado como “inadequado” em uma tabela.

Avaliação da efetividade do tratamento térmico objetivando a destruição de *Clostridium botulinum* utilizando-se duas temperaturas em músculo *Semitendinosus*

Efectiveness of thermal processing against *Clostridium botulinum* using two temperatures in *Semitendinosus* muscle

Silva, Marielen de Lima¹; Contreras, Carmen J.C.²

1-Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos, ESALQ-USP, Fiscal Federal Agropecuária-Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento marielenls@agricultura.gov.br Autor Responsável

2-Professora Doutora do Depto Agroindústria, Alimentos e Nutrição, ESALQ-USP, ccastill@esalq.usp.br

Palavras chaves: Inativação térmica, valores D e Z, pasteurização, *Clostridium botulinum E*.

Introdução: Para que sejam produzidos industrialmente, os cortes de carne cozida necessitam passar por um rigoroso controle de processo, sendo necessário dados relativos ao tratamento térmico aplicado e sua efetividade contra microrganismos patogênicos preocupantes à saúde pública. O *C. botulinum E* é um microrganismo com um risco potencial a ser considerado, principalmente quando se trata de produtos embalados à vácuo com pH superior a 4,5 onde não são acrescentados aditivos químicos tais como nitrato e nitrito, cuja utilização é muito comum em produtos cárneos (Junqueira, 1994). O trabalho tem como objetivo avaliar a efetividade do tratamento térmico aplicado a cortes de *Semitendinosus* processados em vapor nas temperaturas 70°C e 80°C, tendo como microrganismo alvo o *Clostridium botulinum E*.

Material e Métodos: As amostras foram embaladas à vácuo e cozidas utilizando-se os tratamentos propostos (70°C e 80°C no vapor). O equipamento utilizado para a cocção foi uma estufa para cozimento com circulação de vapor, marca Beker modelo Dr-Kompakt capacidade para 2300 L. O controle e acompanhamento das temperaturas das amostras e dos meios de aquecimento foi realizado através da utilização de um termopar tipo T contendo dois sensores de modo a se avaliar a temperatura no ponto frio das amostras e no meio de aquecimento das mesmas. O equipamento foi conectado a um termômetro digital sendo as temperaturas registradas a cada 2 min.. Após atingir as temperaturas desejadas, as amostras foram retiradas do meio de cozimento e resfriadas em água fria corrente até que alcançassem 35°C. A letalidade total tendo como microrganismo de referência o *Clostridium botulinum* tipo E obtida nos processamentos em cada tratamento realizado foi calculada através da utilização do método genérico descrito a seguir:

- Inicialmente foi construída a curva de penetração de calor nas amostras, utilizando-se a fórmula $10^{(X-Y)/Z}$, onde X foi a temperatura no ponto frio da amostra em cada intervalo medido (2 min), Y foi a temperatura de referência para cada tratamento (70° ou 80°) e Z foi a taxa letal do microrganismo (8,8°C). A letalidade foi calculada em cada intervalo de tempo analisado, sendo em seguida realizado o somatório das letalidades a cada intervalo, encontrando-se a letalidade total.

- Para cálculo do valor de pasteurização (P), utilizou-se o somatório das contribuições letais (letalidade total) de cada estágio de temperatura multiplicada pelo intervalo de tempo em que cada temperatura foi medida (2 min).

- O número de reduções decimais obtidos durante o processamento foi calculado através da divisão do valor P encontrado dividido pelo valor D ajustado para a cada uma das temperaturas de 70°C e 80°C em cada tratamento, tanto na água quanto no vapor. Como os valores padrões para o microrganismo de escolha foram calculados com base em uma temperatura teste de 82,2°C, foi necessário fazer um reajuste para a realização dos cálculos nas temperaturas utilizadas no experimento, isto é, 70°C e 80°C. Isto foi feito através da fórmula $D_1/D_2 = 10^{(T_2 - T_1)/Z}$, onde:

$D_{82,2} = 0,1-3,0$ e $Z = 5,0 - 8,8$

$D_{80} = 5,33$ para temperatura de 80°C

Avaliação da eficiência de sanificantes sobre biofilmes em superfície de aço inox **Sanitizers efficiency on stainless steel surfaces biofilms**

Roseane Batitucci Passos Oliveira¹; Juliana Pesca Orlandi², Cibele Tosin Stroppa¹; Afonso de Liguori Oliveira³

¹ Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia – Curso de Engenharia de Alimentos -Centro Universitário de Belo Horizonte – UNIBH; ²Graduanda de Engenharia de Alimentos; ³Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária / UFMG.

Palavras-chave: sanificação, biofilmes, sanificantes

Introdução

O alimento fornecido ao consumidor deve ser seguro. Para tanto é necessário levar em conta vários aspectos da produção, incluindo a etapa de sanificação. O material orgânico presente em alimentos pode aderir sobre uma superfície sólida, durante o processamento de alimentos. Conseqüentemente, microrganismos são fixados nesse material, iniciando uma multiplicação com formação de um biofilme (Zottola & Sasahara, 1994). Os biofilmes podem diminuir a eficiência da sanificação, com conseqüente diminuição da vida útil e aumento da possibilidade de toxi-inifecções alimentares (Gândara & Oliveira, 2000; Krysinski et al., 1992).

Esse trabalho avaliou a eficiência de três sanificantes utilizados na indústria de alimentos (ácido peracético, cloro e quaternário de amônio) sobre superfície de aço inox, quando da formação de biofilme.

Material e métodos

Para simular as superfícies de equipamentos industriais foram utilizadas lâminas de aço inoxidável com acabamento industrial com área de 50cm². As lâminas foram esterilizadas e posteriormente foi feita a adesão de massa de queijo tipo cottage para simulação de biofilme. As lâminas foram imersas durante 30 minutos em uma suspensão de caldo nutriente contendo células *Escherichia coli*, obtidas por incubação a 37°C/24h. As lâminas permaneceram por 1 hora à temperatura ambiente. Posteriormente, a avaliação da carga inicial foi feita por amostragem em um lado da lâmina utilizando-se "swab" (Vanderzant & Splittsoesser, 1992). Cada lâmina foi então imersa por 15 minutos em uma das três soluções sanificantes: ácido peracético (0,05%) cloro (0,02%); quaternário de amônio (0,08%), de acordo com as especificações do fabricante. Após o tempo de contato foi realizada a amostragem por "swab" do outro lado da lâmina. A contagem foi realizada em placas de Petri e Agar Padrão para Contagem (PCA) (Vanderzant & Splittsoesser, 1992). As placas foram incubadas a 37°C por 24/48 horas e os resultados foram computados como logaritmo de Unidades Formadoras de Colônias em 50 cm² (log UFC/50 cm²).

Resultados e discussão

A contaminação inicial foi homogênea para todas as lâminas (6,67; 6,29; 6,81 log UFC/50 cm²), indicando que não houve influência da carga microbiana sobre a eficiência dos sanificantes.

De acordo com Kunigk & Almeida (2001) a redução da carga de *E. coli* em superfícies de aço inox obtida foi de 6,2 log, utilizando ácido peracético, valores semelhantes aos obtidos nesse trabalho.

Os valores de redução utilizando-se cloro foram inferiores aos de ácido peracético. Os valores obtidos são compatíveis com os encontrados por Bastos et al. (2004), para composto de cloro em concentrações de 200 mg/L em superfície de fruta (redução de 2,82 ciclos log). Essa menor eficiência pode ser devida à presença do biofilme, indicando que a matéria orgânica influencia a atividade sanificante desse composto (Andrade & Macedo, 1996), uma vez que não houve uma etapa de limpeza prévia à aplicação do sanificante.

Avaliação da Execução do Plano HACCP implantado em uma Fábrica de Conservas nas Linhas de Produção de Carne Cozida Congelada e Beef Jerky.

Evaluation of implementation of HACCP plan in the processing of cooked meat and beef jerky

TEIXEIRA, R.C³; ABREU, B.X^{1*}; CAVALLO, E.G²; RISTOW, A.M²; TAVARES, D.V.A.M³

1. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.

2. Professora do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estácio de Sá

3. Médico veterinário autônomo

Palavras-chave: sistema HACCP; controle de qualidade, Beef Jerky; carne cozida congelada

INTRODUÇÃO

Uma crescente preocupação com a qualidade dos produtos e serviços tem sido observada nos últimos anos e por isso diversos sistemas e programas foram desenvolvidos e vem sendo utilizados, visando à inocuidade dos alimentos.

Somente o emprego do “controle de qualidade” tradicional, as Boas Práticas de Fabricação (GMP) e as inspeções nas fábricas não têm se mostrado efetivo na garantia da segurança alimentar. Desta forma muitos produtores de alimentos estão optando por aplicar um sistema mais lógico, prático, sistemático, dinâmico e compreensivo para controlar a segurança dos produtos. Este sistema é o HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), que consiste na avaliação do produto e de todos os seus componentes e etapas do processo. Ele enfoca os pontos críticos de um processamento, ou seja, os de maior potencial de risco (DESTRO,1998).

Para que o sistema funcione adequadamente aplicado aos processos produtivos, torna-se necessário a elaboração de um plano HACCP aliado as GMP e PPHO específico para uma empresa, considerando suas diversas linhas de produção. A execução deve portanto, corresponder ao que foi planejado, o que pode ser avaliado através de procedimentos de verificação como auditorias realizadas por técnicos da própria empresa ou de outra instituição bem como auditorias governamentais.

O presente estudo teve por objetivo verificar a execução do plano HACCP implantado em uma Fábrica de Conservas situada no Estado do Rio de Janeiro, nas linhas de produção de carne cozida congelada e Beef Jerky.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de setembro a outubro de 2003 foi verificado a implantação e execução do plano HACCP elaborado para estabelecimento industrial classificado como “Fábrica de Conservas”, situada no Estado do Rio de Janeiro, através do acompanhamento dos procedimentos e registros de controle referentes ao programa de Pré-Requisitos e Pontos Críticos de Controle (PCCs) no processo tecnológico de elaboração de carne cozida congelada e Beef Jerky. Para avaliação da conformidade com programas de Pré-Requisito do plano APPCC, foram verificados os controles de: água de abastecimento, pragas, produtos químicos, resíduos biológicos, procedimentos de limpeza e sanificação, prevenção de contaminação cruzada, higiene pessoal e saúde dos funcionários. A verificação dos Pontos Críticos de Controle (PCCs) previstos no plano HACCP, foi efetuada através do acompanhamento dos procedimentos e registros relativos a recepção da matéria-prima (PCC B1), cozimento da carne cozida congelada (PCC B2), resfriamento da carne cozida congelada (PCC B3), congelamento da carne cozida congelada (PCC B4) e cozimento do Beef Jerky (PCC B5). Como informação complementar foi utilizado o relatório de auditoria da Divisão de Controle do Comércio Internacional (DCI/DIPOA/MAPA), realizado nos dias 1 e 2 de outubro de 2003.

Avaliação da influência da área específica nas determinações do índice de peróxido e de compostos polares e apolares no óleo de soja utilizado em frituras
The influence of specific area's evaluation by determinations of the peroxide value and polar and nonpolar compounds in soybean oil used for frying

Hilda BARROS

UERJ – Instituto de Nutrição – Laboratório de Bromatologia

Romeu VIANNI (*in memoriam*)

UENF - RJ - Centro de Ciência e Tecnologia Agropecuárias - LTA

Palavras-chave: óleo de soja, fritura, índice de peróxido, compostos polares e apolares

1. INTRODUÇÃO

Em óleos de frituras ocorrem várias reações complexas que produzem numerosos produtos de decomposição lipídica. A toxicidade nesses óleos é atribuída essencialmente a fração de monômeros cíclicos e, a intensidade dos efeitos observados, depende do conteúdo inicial de ácidos graxos polinsaturados. Existe uma correlação direta entre os tempos de aquecimento, o conteúdo de polímeros formados e o valor nutricional com a qualidade da dieta (THOMPSON & AUST, 1983). Vários fatores afetam e influenciam nas alterações dos óleos de fritura, podendo promover sua deterioração, os quais têm sido objeto de estudo de vários autores (HELLIN & CLAUSELL, 1984). A razão superfície/volume é denominada área específica, sendo esse um dos fatores que influenciam as alterações nos óleos de fritura. Quanto maior for esta razão, maior será a superfície de contato do óleo com o ar, o que pode afetar consideravelmente a qualidade do mesmo (YOON et al., 1985). O presente trabalho teve por objetivo verificar as possíveis influências de determinadas áreas específicas nas determinações do índice de peróxido (I.P.) e dos compostos polares e apolares do óleo de soja refinado utilizado em frituras.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Conduziu-se o experimento variando-se as áreas específicas de três fritadeiras, F_1 ; F_2 e F_3 , as quais inicialmente foram de 0,11; 0,17 e 0,23 cm^2/ml , respectivamente. A temperatura e o tempo de aquecimento utilizados foram de $190 \pm 10^\circ\text{C}$ por 36 horas. Foram realizadas duas frituras diárias com batata inglesa em cada fritadeira. As determinações foram monitoradas nos tempos 0, 12, 24 e 36 horas de aquecimento através do Method II D_{13} (IUPAC, 1979) e pelo Official Method 28074 (A.O.A.C., 1984) para o índice de peróxido e para os compostos polares e apolares, respectivamente. Todas as análises foram realizadas em triplicata. Foi utilizado o coeficiente de correlação múltipla para as variáveis em estudo de forma conjunta e avaliou-se os resultados utilizando-se a análise de variância, através de um experimento fatorial 3×4 , inteiramente casualizado, considerando-se a área específica (cm^2/ml) e o tempo de aquecimento em horas. As diferenças entre as médias foram comparadas através do teste de Tukey ao nível de 1% de significância.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O óleo se encontrava, inicialmente, dentro dos padrões para consumo da legislação brasileira (ANVISA, 1999) e do Codex Alimentarius (FAO/WHO/CODEX, 1989). Para os parâmetros analisados os limites são de até 10 meq. O_2/Kg para o I.P. e de 25% de compostos polares (p/p). O óleo da F_1 não ultrapassou os limites de propriedade ao consumo para os parâmetros estudados, mesmo após as 36 horas de aquecimento,. Após 24 horas, as F_2 e F_3 apresentaram resultados acima do padrão de propriedade ao consumo para os compostos polares, porém se mantiveram com resultados de propriedade ao consumo para o índice de peróxido durante todo o experimento. O índice de peróxido, mesmo não sendo uma determinação analítica adequada para acompanhar com precisão as alterações de óleos de frituras, foi sensível às variações das áreas específicas, mas não apresentou diferenças significativas para F_1 e F_2 . Na determinação dos compostos polares e apolares, apesar de ser o método oficial no controle das alterações de óleos de fritura, no

**Avaliação da ocorrência de adesão microbiana em teteiras
durante longo período de ordenha**
(Evaluation of the occurrence of biofilms in teat cups, during long milking period)

**Lasmar, M. M.¹; Leite, M. O.²; Fonseca, C. S. P.¹; Souza, M. R.²; Penna, C. F. A. M.²;
Fonseca, L. M.²; Cerqueira, M. M. O. P.²;**

1- Estudante de Mestrado – DTIPOA - Escola de Veterinária – UFMG

2- Professor – DTIPOA - Escola de Veterinária – UFMG

PALAVRAS-CHAVE: adesão microbiana, teteiras, análise microbiológica

INTRODUÇÃO

As superfícies de equipamentos ou utensílios que entram em contato com alimentos durante o processo de obtenção e industrialização não devem contaminar ou aumentar a incidência de microrganismos alteradores ou patogênicos. Mas, sob determinadas condições, os microrganismos se depositam, aderem e interagem com as superfícies, iniciando o crescimento celular. Quando a massa agrega nutrientes, resíduos e outros microrganismos, forma-se o biofilme microbiano (Snyder Jr., 1992; Zottola e Sasahara, 1994).

O biofilme pode ser desenvolvido em praticamente todo tipo de superfície e em qualquer meio ambiente no qual microrganismos viáveis estejam presentes. A microtopografia da superfície de contato com o alimento é igualmente importante, já que essa superfície pode conter canais e fissuras onde a bactéria pode se fixar (Kumar e Anand, 1998).

Portanto, torna-se fundamental avaliar se os longos períodos de ordenha adotados em algumas propriedades rurais podem propiciar a adesão microbiana na superfície do equipamento de ordenha, visto que este fator está correlacionado com o aumento da contaminação microbiana do leite obtido.

O objetivo do projeto é avaliar a ocorrência de adesão microbiana em teteiras durante o período de ordenha de sete horas ininterruptas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda São João, em Inhaúma – Minas Gerais. Atualmente, a fazenda possui 1.600 animais em lactação, com uma produção aproximada de 50.000 litros de leite/dia. Foi avaliada a ocorrência de adesão microbiana em teteiras através da coleta de swabs. O equipamento de ordenha mecânica testado opera em sistema fechado duplo 24/48, em paralelo, e o período de duração de cada ordenha é de aproximadamente sete horas. Os swabs foram coletados nos primeiros 30 minutos, após três horas e 30 minutos, e nos últimos 30 minutos da ordenha, em dois diferentes dias, com aproximadamente 400 animais ordenhados por conjunto de teteiras no primeiro dia e 2000 no segundo. O material foi transportado para o laboratório, sob refrigeração, para a contagem padrão em placas de microrganismos aeróbios mesófilos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados na avaliação estatística descritiva da enumeração de microrganismos aeróbios mesófilos em teteiras no início, meio e final do período de ordenha estão representados na Figura 1.

Avaliação da Produção de Patulina em Frutas e Sucos de Fruta Tropicais.

Production Evaluation of Patulina in Tropical Fruits and Juices.

Souza, M.L.M.; Freitas-Silva O.; Ferreira, E. H. R.; Cunha, F. Q.; Farias, A. X.; Rosenthal, A. Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av, das Américas , 29501, Rio de Janeiro, RJ.

Palavras Chaves: micotoxinas, patulina, fungos termoresistentes.

1. Introdução

A patulina é uma micotoxina produzida por espécies de *Penicillium*, *Aspergillus* e *Byssochlamys* que pode apresentar efeitos neurotóxicos, imunotóxicos e genotóxicos em animais, além de causar distúrbios gastrointestinais, é também um possível agente carcinógeno e mutagênico e, em doses subletais pode causar hemorragias no trato digestivo. O *Penicillium expansum*, patógeno pós-colheita, e *Byssochlamys*, contaminante termorresistente, contribuem muito na produção deste metabólito. A contaminação por este metabólito tóxico tem sido relatada principalmente em sucos de maçã em níveis muito variáveis, dependendo do país e das práticas de processamento (BURDA, 1992). A Organização Mundial da Saúde e o *Codex Alimentarius* têm estabelecido um limite de 50µg/L de patulina em sucos de maçã e bebidas prontas contendo suco de maçã (WHO, 1998). Quando o limite máximo diário de patulina é excedido em sucos e outros produtos de frutas, há um rico potencial para o homem, principalmente crianças e imunodeficientes (SELMANOGLU & KOÇKAYA, 2004). Este trabalho objetivou quantificar patulina em sucos de frutas naturais processados termicamente e avaliar a produção deste metabólito em frutos e sucos tropicais inoculados com fungos termoresistentes e *Penicillium expansum*.

2. Material e Métodos

Foram analisados seis lotes de suco concentrado de abacaxi e manga, quatro de suco de maracujá antes e depois do processamento térmico (pasteurização), todos em triplicata, totalizando 96 amostras analisadas. As amostras de abacaxi e maracujá e seus respectivos sucos foram obtidas no comércio do Rio de Janeiro, Brasil, safra de 2004. Os sucos industrializados foram pasteurizados e envasados assepticamente.

Os isolados de fungos termorresistentes foram selecionados por GUERRA (2002) e FERREIRA (2004) de sucos de abacaxi e maracujá, respectivamente. Os isolados do *Penicillium expansum* foram obtidos no Laboratório de Pós-Colheita da Embrapa-Agroindústria de Alimentos e Embrapa Uva e Vinho.

Os frutos de abacaxi e maracujá foram higienizados, e inoculados superficialmente com os isolados fúngicos previamente selecionados. Foram envasados 200 mL dos sucos industrializados comerciais em erlenmeyer estéril e inoculados com 1 mL da suspensão dos fungos. Os frutos, os sucos e as culturas foram incubadas em BOD a 25°C por 7 dias. Os sucos e frutos controle foram inoculados com 1 mL de água e disco de micélio somente com o meio de cultura, todos os tratamentos foram realizados em triplicata.

As amostras de sucos e das frutas foram analisadas segundo o método AOAC, 2000 utilizando equipamento de CLAE da Waters (bomba 600, injetor 717, detector UV 2487 ($\lambda=276\text{nm}$)) e coluna a X-Terra RP18 (4,6x250mm) de 5µm, fase móvel acetonitrila:água (10:90) e fluxo de 0,8mL/min.

3. Resultados e Discussão

Não foi detectada a presença de patulina em nenhuma das 96 amostras de sucos de frutas tropicais analisadas antes ou depois do processamento. Entretanto, foram isolados dois fungos termorresistentes, sendo um de suco de abacaxi e outro de maracujá (D1 e F12).

Dos seis isolados de *P. expansum* utilizados, o que produziu mais patulina foi o SC6 em frutos de maçã, manga e abacaxi, enquanto que em maracujá o RAA11 foi o que apresentou maior concentração do metabólito. Os isolados que produziram menor quantidade de micotoxinas foram RAA11 em maçã e 30AA2 em manga, abacaxi e maracujá. O RA 37 apresentou maior produção de patulina em manga e maracujá, sendo selecionado como padrão para o teste em sucos e frutas juntamente com os isolados termorresistentes. A matriz com menor produção de patulina foi o abacaxi, enquanto que maçã e manga

Avaliação da qualidade de água usada por indústrias e supermercados do Estado do Rio de Janeiro

Evaluation of the water quality used by industries and supermarkets in Rio de Janeiro State

Gaspar D. M. Ramos¹; Carlos Alberto Guerra¹; Vanessa Regina Silva Chagas¹; Arlene Gaspar²

1. Alunos do curso de Engenharia de Alimentos; 2. Prof^a. Dra. do Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFRuralRJ.

Palavras-chave: qualidade; água; desinfecção

1 - Introdução

A água é essencial aos seres vivos e é utilizada para inúmeras finalidades. Em função de seu uso, deve apresentar determinadas características, como potabilidade, que é definida através de um conjunto de parâmetros e padrões estabelecidos pela Port. nº 518 de 25/03/04 (ANVISA) para água de consumo e pelo art. 62 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 1997) - MAPA para águas de indústria de produtos de origem animal.

A qualidade química da água define o tipo de detergente e sanificante a ser utilizado em procedimentos de higienização (MACÊDO, 2002).

Objetivou-se avaliar no estado do RJ em 2004, a qualidade da água utilizada em indústrias de produtos de origem animal e supermercados registrados no SIE e SIF.

2 - Material e Métodos

Este trabalho contou com a parceria do Laboratório LAAB-Rural e do Serviço de Inspeção Estadual - SEAAPI. Do total das amostras analisadas, 25 foram de indústrias e 25 de supermercados, coletadas segundo o LANARA, 1981. Para análises microbiológicas de NMP de coliformes a 35°C (12) e a 45°C (13) e contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (14), seguiu metodologia da APHA, 1998. Para os parâmetros físicos de aspecto (1), cor (2), odor (3) e sabor (4) e os químicos de pH (5), matéria orgânica (6), cloretos (7), sólidos totais (8), dureza (9), cloro residual livre (10) e sulfato (11), seguiu-se as metodologias do LANARA, 1981 e da APHA, 1998.

3 - Resultados e Discussões

Os resultados obtidos estão apresentados no Gráfico 1.

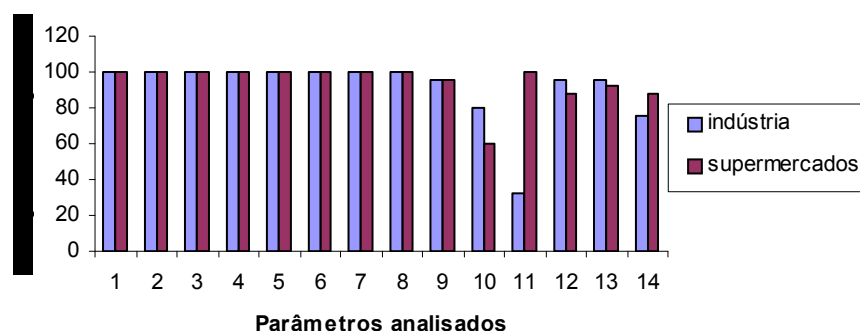


Gráfico 1. Percentual de amostras aprovadas nas indústrias e supermercados quanto aos parâmetro analisado.

Quanto aos parâmetros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, todas as amostras atenderam a legislação.

Em relação à dureza (9) 4% das amostras da indústria e supermercados foram aprovadas. A dureza da água é causada por sais de cálcio e magnésio lixiviados através do

Avaliação da Qualidade dos Produtos de Origem Animal e Condições Higiênico-Sanitárias do Mercado Público do Município do Jaboatão dos Guararapes (PE)

Evaluación de la Calidad de los Productos de Origen Animal y las Condiciones Higiénico-Sanitarias del Mercado Público del Municipio de Jaboatão dos Guararapes

Lapenda, A.; Souto, C. & Araújo, F.

Especialistas em Vigilância Sanitária e Gestão de Qualidade de Alimentos
Vigilância Sanitária do Município do Jaboatão dos Guararapes/PE

Introdução

Os mercados públicos são, possivelmente, os locais onde se comercializam, em maior proporção, os alimentos de consumo interno nos países da América Latina e, cada vez mais, merecem atenção das autoridades sanitárias no que se refere à contaminação de alimentos. Em muitos casos, ir às compras nos mercados onde há más condições de higiene e falta de conhecimento dos comerciantes em Boas Práticas de Manipulação, significam um risco para a transmissão de inúmeras doenças veiculadas por alimentos.

A maneira como os alimentos são disponibilizados pode ser prejudicial para a saúde do consumidor, a conservação dos produtos perecíveis, principalmente os de origem animal, são precárias. Aves, pescados, carnes e laticínios passam o dia exposto em pouca ou nenhuma refrigeração. A fiscalização não é só uma responsabilidade das autoridades: *“o problema é que não existe com os feirantes um trabalho educativo sobre a importância dos cuidados que é preciso ter ao lidar com alimentos”* (JUSTINIANO, 2003).

O Mercado Público de Jaboatão dos Guararapes (Distrito Sanitário II) está localizado no centro da cidade, com uma área de 6.967m², apresentando 176 boxes que comercializam diversos tipos de produtos. Destes, atualmente existem 43 boxes que comercializam produtos cárneos, sendo 19 de carne bovina (27t), 13 de pescado (8t) e 11 de aves e ovos (20t), o que representa um volume mensal em torno de 55t de produtos cárneos.

O presente trabalho visa traçar um perfil da qualidade dos produtos cárneos (carne bovina, peixes e aves), comercializados no Mercado. Para tanto iremos pesquisar as condições higiênico-sanitárias e ambientais, além da prática de manipulação para fornecer subsídios para a implementação de procedimentos condicionantes na melhoria da comercialização de alimentos seguros a população.

Material e Métodos

A pesquisa foi do tipo discursiva, quantitativa e qualitativa através da aplicação de questionários mistos com sete questões, contemplando: licença de funcionamento, controle de origem dos produtos cárneos, armazenamento, controle da potabilidade da água, equipamentos e utensílios, higiene do ambiente e dos manipuladores, segundo o “Regulamento Técnico de Boas Práticas de Produção de Alimentos”.

As inspeções com aplicação dos questionários foram realizadas no período de 30.11.2003 a 30.01.2004, com duas visitas semanais, nas quartas e sextas-feiras (pela manhã), onde o volume de carnes e a demanda da população pelos produtos cárneos aos mercados são mais intensas, sendo que o registro de dados no questionário baseou-se nas informações prestadas pelos comerciantes e por aspectos observados durante a visita.

Os produtos que foram escolhidos para servirem de amostra para análises de indicadores de qualidade estavam expostos à venda nos balcões dos boxes do Mercado e foram analisados nos seus aspectos de cor, odor, textura e temperatura.

Para avaliação da qualidade da água utilizada nos boxes foram aferidos o teor de cloro residual e o pH em 21 pontos de coleta, através do método químico. Dos pontos testados, selecionamos 13 boxes para coleta de amostras de água que foram coletadas em saco estéril de polietileno (volume de 100ml/amostra) e, posteriormente, acondicionadas em caixas térmicas contendo gelo reciclável para exame bacteriológico pelo método Collilert.

Resultados e Discussão

Dos 43 questionários estudados, inexistiu a licença sanitária para o exercício do comércio em mercados.

1. Título

Avaliação da Qualidade Microbiológica de Lingüiças Frescas de Carne Suína Comercializadas em Belo Horizonte/MG.

(Microbiological Evaluation of Swine Meat Sausage Sold in Belo Horizonte/MG)

2. Autores

Samantha de Paula Ima Lopes
Ana Cristina Teixeira Carvalho de Mendonça
Fabiana Aragão Rocha
Thiago Moreira dos Santos
Nelson Éder Martins
Wagner Luiz Moreira dos Santos

Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG.

3. Palavras-chave

Lingüiça de Carne Suína
Microbiologia
Coliformes
Staphilococcus aureus

4. Introdução

Os produtos de origem animal são ricos em nutrientes e por isso desejados pela maioria dos seres vivos, incluindo as bactérias, fungos, leveduras, parasitas, dentre outros (Pardi et al, 1993; Ferreira et al., 2000; Barbosa et al., 2003).

Esses produtos, principalmente quando não sofrem uma inspeção sanitária oficial, podem conter microrganismos, acima do estabelecido pela legislação vigente, potencialmente capazes de produzir toxiições alimentares. Nesse sentido avaliou-se a qualidade microbiológica das Lingüiças de Carne Suína (frescas), e comercializadas – sem nenhum tipo de inspeção sanitária – produzidas pelos açougueiros no município de Belo Horizonte/MG

5. Material e Métodos

Foram coletadas aleatoriamente 20 amostras de Lingüiças de Carne Suína (frescas), inspecionadas, de diferentes açougues e casas de carnes de Belo Horizonte, na região centro, expostas em balcão frigorífico para venda a granel, transportadas sob refrigeração e analisadas no Laboratório de Carnes do DTIPOA da Escola de Veterinária da UFMG.

Pesquisou-se a ocorrência de Coliformes a 45^o C e *Staphilococcus* coagulase positiva de acordo com as técnicas padronizadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil 1991, 2003) e comparadas com os padrões microbiológicos exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária/ANVISA, do Ministério da Saúde (Brasil, 2001).

6. Resultados e Discussão

Das 20 amostras analisadas, 4 (18,18%) apresentaram Coliformes a 45°C e nenhuma apresentou *Staphilococcus* coagulase positiva exigidos pela legislação vigente.

Avaliação da qualidade microbiológica de queijo de coalho comercializado no município de Lauro de Freitas, Ba

Evaluation of the microbiological quality of the coalho cheese marketd in Lauro de Freitas, Ba

Ferlando Lima Santos¹, Moara Lícia Cerqueira Santos², Mauren Rhanes Alves Cirne², Adriana Neiva Conceição², Hamilton Mendes de Figueiredo³, Isabella de Matos Mendes da Silva⁴

¹Professor Dr do curso de Nutrição da UNIME, Lauro de Freitas, Ba., ²aluno de graduação da UNIME, ³Professor Dr. do Depto. de Tecnologia da UEFS, Feira de Santana, Ba. ⁴Professora MSc. de Nutrição da UNIME,

INTRODUÇÃO

O queijo de coalho é definido como sendo o queijo obtido por coagulação do leite por meio do coalho ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementadas ou não pela ação de bactérias lácticas e o produto comercializado geralmente com até 10 dias de maturação (BRASIL, 2001). O queijo de coalho, produto tipicamente nordestino, vem ganhando mercado rapidamente e em função do grande consumo deste queijo, em vários Estados do Nordeste. No entanto, deve-se levar em consideração que este tipo de queijo é fabricado de forma artesanal em pequenas queijarias urbanas ou rurais, deparando-se muitas vezes com condições higiênico-sanitárias deficientes, representando um risco em potencial para a saúde do consumidor, devido a presença de microrganismos causadores de toxinfecções alimentares. Diante desse quadro, o objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade microbiológica dos queijos de coalho comercializados no município de Lauro de Freitas, Ba.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da União Metropolitana de Ensino – UNIME. Foram coletadas amostras dos queijos de coalho comercializados nos supermercados do município de Lauro de Freitas, Ba. nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2004, totalizando 5 marcas diferentes. O experimento foi realizado em duplicata com três repetições.

As contagens de coliformes a 35 e a 45 °C e Estafilococos coagulase positiva foram realizadas de acordo com as metodologias recomendadas pela International Commission on Microbiological Specifications for Foods – ICMSF (ICMSF, 1983) e da American Public Health Association – APHA (SPECK, 1992) em atendimento as normas da Resolução Nº 12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de Estafilococos coagulase positiva, coliformes a 30 e 45 °C em amostras de queijo de coalho estão apresentados na Tabela 1.

Título: Avaliação da qualidade microbiológica de refeições em Restaurantes Institucionais.
Título Inglês: Evaluation of the meals microbiological quality in institutional restaurants.

FIDÉLIS, Geny Abigail¹; FREITAS², Lúcia Helena; ANDRADE, Nélio José³; CHAVES, José Benício Paes³; PINHEIRO-SANT'ANA, Helena Maria³.

1,3 – Docente e Docentes da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

2 - Diretora da AGROLAB - Laboratório de Análises e Controle de Qualidade Ltda., Espírito Santo, Brasil.

Palavras-chave: Microbiologia, refeições coletivas, saladas cruas.

Introdução:

O consumo de alimentos em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias pode ser responsável pela ocorrência das doenças de origem alimentar. Essas doenças estão usualmente associadas com produtos cárneos, entretanto, de acordo com o *Center for Disease Control* (CDC) dos EUA estima-se que 5% de todos os surtos no território norte americano são causados por hortaliças e frutas, sendo considerado o solo fertilizado a partir de excretas de origem animal como a principal fonte de contaminação para estes produtos (GERMANO e GERMANO, 2003). No Brasil, o conhecimento da contaminação e do risco de transmissão de doenças por hortaliças não é recente, tendo sido demonstrado já algum tempo, particularmente no estado de São Paulo. Em virtude dos problemas que podem ocorrer pelo consumo de alimentos em desacordo com a legislação vigente, realizou-se este estudo com o objetivo de avaliar a qualidade higiênico-sanitária de pratos frios à base de verduras e legumes crus, temperados ou não, em molho ou não, produzidos em restaurantes institucionais.

Materiais e Métodos:

O presente trabalho foi realizado em restaurantes institucionais do Estado do Espírito Santo e no Laboratório de Microbiologia da Agrolab – Laboratório de Análises e Controle de Qualidade Ltda., em Vila Velha, ES. Foram efetuadas 93 visitas, no período de janeiro de 2001 a maio de 2004, a cinco restaurantes institucionais, identificados como A, B, C, D e E, com capacidade para produção entre 500 a 7.000 refeições/dia, avaliando-se a qualidade higiênico-sanitária de 93 amostras de alimentos. Foram realizadas as análises de coliformes a 45°C e *Salmonella sp*, sendo os resultados expressos em NMP/g e ausência ou presença em 25g respectivamente (BRASIL, 2001). A coleta e preparo das amostras, bem como a metodologia das análises seguiram as recomendações propostas da APHA (VANDERZANT e SPLITTISTOESSER, 1992). Os resultados foram comparados com os padrões microbiológicos para alimentos (pratos prontos para consumo) referente à tolerância para amostra indicativa segundo Resolução RDC nº12 de 02/01/2001 (BRASIL, 2001).

Resultados e Discussão:

Os percentuais de amostras de acordo com os padrões legais vigentes estabelecidos pela RDC nº12, de 02/01/2001 foram de 73,0; 44,5; 52,0; 65,0 e 33,0, para os restaurantes institucionais A, B, C, D e E, respectivamente. Em média, 53,5% das amostras de alimentos analisadas estavam em acordo com a legislação vigente.

Todas as amostras com resultados insatisfatórios (48,39 % do total) apresentavam coliformes a 45°C acima do limite estabelecido pela legislação vigente. A variação da ocorrência de coliformes a 45°C nas 93 amostras analisadas estão mostradas no Quadro 1.

Título: Avaliação da qualidade microbiológica do ar de ambientes de processamento em Restaurantes Institucionais.

Título Inglês: Evaluation of the air microbiological quality in processing areas in institutional restaurants.

FIDÉLIS, Geny Abigail¹; FREITAS², Lúcia Helena; ANDRADE, Nélio José³; CHAVES, José Benício Paes³; PINHEIRO-SANT'ANA, Helena Maria³.

1,3 – Docente e Docentes da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

2 - Diretora da AGROLAB - Laboratório de Análises e Controle de Qualidade Ltda., Espírito Santo, Brasil.

Palavras-chave: Microbiota do ar, Microbiologia, refeições coletivas.

Introdução:

As doenças de origem alimentar constituem um problema sério de saúde pública no Brasil, sendo que as empresas de refeições coletivas, como os restaurantes institucionais, locais de preparação dos alimentos responsáveis pela maioria dos casos informados dessas doenças. O ar pode entrar em contato com os alimentos durante as diversas etapas de manipulação, armazenagem, preparo e distribuição, nesses estabelecimentos. Deve ser dada atenção especial à possibilidade de o ar veicular microrganismos patogênicos, comprometendo a segurança dos alimentos. Neste sentido, avaliou-se a microbiota do ar ambiente de diversos setores refrigerados e não-refrigerados em restaurantes institucionais.

Materiais e Métodos:

O presente trabalho foi realizado em restaurantes institucionais do Estado do Espírito Santo e no Laboratório de Microbiologia da Agrolab – Laboratório de Análises e Controle de Qualidade Ltda., em Vila Velha, ES. Foram efetuadas 93 visitas, no período de janeiro de 2001 a maio de 2004, a cinco restaurantes institucionais, identificados como A, B, C, D e E, com capacidade para produção entre 500 a 7.000 refeições/dia, avaliando-se as condições microbiológicas do ar de ambientes de processamento, pelo método de sedimentação simples, sendo cinco ambientes refrigerados e 13 não refrigerados. Foram determinadas as contagens de mesófilos aeróbios e de fungos filamentosos e leveduras, por meio de PCA (Plate Count Agar) e PDA (Potato Dextrose Agar), respectivamente, conforme metodologias propostas pela APHA (SVEUM et al., 1992), perfazendo 288 avaliações microbiológicas.

Resultados e Discussão:

Verificou-se que em média, os ambientes refrigerados avaliados nestas unidades investigadas, apresentaram maior contagem para fungos filamentosos e leveduras (72 UFC.cm⁻². semana⁻¹) se comparado a mesófilos aeróbios (51 UFC.cm⁻². semana⁻¹). O contrário foi observado para os ambientes não-refrigerados, em que a maior contagem foi para mesófilos aeróbios (126 UFC.cm⁻². semana⁻¹) se comparado a fungos filamentosos e leveduras (100 UFC.cm⁻². semana⁻¹).

Compararam-se os valores desta pesquisa com a recomendação da APHA, que limita o número máximo de 30 UFC.cm⁻². semana⁻¹ para mesófilos aeróbios presentes no ar de ambientes de processamento de alimentos, em condições higiênicas satisfatórias (SVEUM et al., 1992). Não havendo recomendação específica da APHA para o número máximo sugerido de fungos filamentosos e leveduras, tomou-se como base para comparação o valor recomendado para mesófilos aeróbios. Nas unidades A, B, C, D e E os percentuais obtidos foram de 22, 57, 59, 25 e 28, respectivamente, para os resultados de fungos filamentosos e leveduras e de 6, 51, 54, 20 e 44, respectivamente, para mesófilos aeróbios, sendo, portanto, estes ambientes considerados em condições higiênicas satisfatórias. Tomando-se as médias dessas unidades encontrou-se que 38% dos

Avaliação da qualidade microbiológica do leite pasteurizado tipo “C” comercializado na cidade de Alfenas – MG

Evaluation of the microbiological quality of the milk pasteurized type " C " marketed in the city of Alfenas - MG

Josirene Borges Mendes¹; Flora Tahan¹; Fernanda Laurides Ribeiro de Oliveira¹; Júlia Macedo Bueno¹; Márcia Regina Pereira Monteiro²; Sandra Maria Oliveira Moraes Veiga³

1- Acadêmicas do Curso de Nutrição da Efoa/Ceufe; 2- Professora do Curso de Nutrição da Efoa/Ceufe; 3- Professora dos Cursos de Farmácia e Nutrição da Efoa/Ceufe

Palavras chaves: Leite pasteurizado, microbiologia, mesófilos, coliformes fecais.

Introdução

O leite é definido como sendo a secreção das glândulas mamárias dos mamíferos (Ornellas, 1995). Este produto é um excelente meio de cultura para os microrganismos devido a suas características intrínsecas (Franco & Landgraf, 1999), fazendo-se necessário a aplicação de um tratamento térmico eficiente para a destruição dos microrganismos (Leite et al., 2002).

O leite para consumo, por determinação legal, deve ser obrigatoriamente pasteurizado (Evangelista, 1998). Entretanto, de acordo com a última pesquisa de âmbito nacional realizada pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) em 1999, o leite tipo “C” comercializado tem um padrão de qualidade microbiológica inaceitável (As Principais, 2004).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de leites bovinos pasteurizados, do tipo “C,” comercializados em Alfenas – MG.

Material e método

Foram analisadas 30 amostras de leite pasteurizado do tipo “C”, de três marcas, coletadas em estabelecimentos comerciais e analisadas, em duas fases, no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - Centro Universitário Federal - EFOA/CEUFE, no período de maio a junho de 2004. Cada amostra foi submetida à Contagem Padrão em Placa de aeróbios mesófilos, à determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes fecais e à pesquisa de *Salmonella* sp e determinação de densidade a 15°C.

Os resultados foram classificados segundo o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal – RIISPOA (1997) e a Resolução – RDC nº 12, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (Brasil, 2001).

Resultados e discussão

Tabela 1. Contagem de aeróbios mesófilos em amostras de leite pasteurizado, tipo “C”, comercializadas em Alfenas – MG.

MESÓFILOS		
FASE I	Encontrado	Riispoa
A	$2,0 \times 10^3$	Bom
B	$5,5 \times 10^5$	Irregular
C	$2,0 \times 10^3$	Bom
FASE II		
A	$2,0 \times 10^3$	Bom
B	$1,0 \times 10^3$	Bom
C	$3,0 \times 10^3$	Bom

Tabela 2. Número Mais Provável de coliformes fecais nas amostras de leite pasteurizado, tipo “C”, comercializadas em Alfenas – MG.

COLIFORMES FECAIS

Avaliação da Qualidade Protéica de uma Dieta adicionada de Multimistura – Estudo em Ratos

Evaluation the Protein Quality of a Diet added of Multimixture - Study in Rats

Mariana Sarto Figueiredo¹ e Gilson Teles Boaventura²

¹Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense/UFF – Niterói – RJ.

²Departamento de Nutrição e Dietética, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal Fluminense/UFF – Niterói – RJ.

Introdução

A desnutrição protéico-energética constitui uma das principais carências nutricionais no Brasil, com elevada prevalência na população de baixa renda (ASSIS *et al.*, 1996). Dentro deste contexto, diversos programas de suplementação alimentar surgiram na tentativa de minimizar os diversos fatores econômicos, sociais e políticos determinantes da desnutrição. A utilização de alimentos alternativos é baseada no melhor aproveitamento das partes não comestíveis dos alimentos; propiciando o resgate de hábitos alimentares tradicionais perdidos pela migração e urbanização; e enriquecimento da dieta habitual com fibras, minerais e vitaminas provenientes de alimentos de baixo custo. Desta forma originou-se a Multimistura, uma associação de folhas verdes escuras, sementes, pó da casca de ovo e farelos de trigo e arroz, de acordo com a disponibilidade local dos produtos (BRANDÃO & BRANDÃO, 1996).

O presente estudo objetivou em avaliar o comportamento da Multimistura (MM) na recuperação de ratos desnutridos.

Materiais e Métodos

A dieta de Quissamã (DQ) foi elaborada com base no recordatório de 24 horas, realizado com os pais das crianças desnutridas de 0 a 5 anos de idade que utilizam a MM. A quantidade de MM para crianças desnutridas seguindo a recomendação de BRANDÃO & BRANDÃO (1996) de 20g/dia, extrapolando para ratos segundo BOAVENTURA *et al.* (2000) o percentual adicionado nas rações foi de 2,1%, preparadas seguindo as recomendações do AIN 93G. Utilizaram-se 18 *Rattus norvegicus*, *Albinus*, *Wistar*, recém desmamados, formando 3 grupos (n=6). Na fase de indução à desnutrição, todos os animais receberam ração hipoprotéica (2% de proteína) por 21 dias. Na fase de recuperação, os animais previamente desnutridos passaram a receber rações com 10% de proteína, por 54 dias, subdivididos em 3 grupos: Grupo Desnutrido Controle (GDC) com ração à base de caseína; Grupo Desnutrido Quissamã (GDQ) com ração à base da DQ; e Grupo Desnutrido Quissamã adicionado de Multimistura (GDQ+MM).

Para avaliação do valor biológico das rações utilizou-se o Coeficiente de Eficácia Alimentar (CEA) e para avaliação da qualidade protéica utilizou-se o *Protein Efficiency Ratio modificado (PER_m)*. Aplicou-se aos resultados a Análise de Variância – *One Way*, teste de *Scheffe* e o teste *Bonferroni*, através do software *Statgraphics Plus* versão 6.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variação de peso foi semelhante entre todos os grupos desnutridos que receberam a DQ e esta adicionada de MM (Tabela).

Os consumos médios de ração e de proteína foram semelhantes entre os grupos desnutridos, confirmando que a adição de MM não causou impacto sobre o consumo de ração e proteína em estudos com animais desnutridos e esta adição de não melhorou o aproveitamento da dieta de Quissamã, visto que todos os grupos desnutridos foram semelhantes entre si, e a adição de MM não alterou o CEA da dieta de Quissamã quando ofertada sem este suplemento.

Avaliação da qualidade sanitária do leite de caprinos alimentados com forrageiras irrigadas com águas residuárias.
Evaluation of the sanitary quality of milk of bovid fed with forrage irrigated with wastewaters.

COSTA, G. S.; KOPISHITZ, R. B.; BEVILACQUA, P.; FERREIRA, G. M.; MIWA, J. T..

Introdução

Um dos problemas de grande preocupação atual, diz respeito ao esgotamento das reservas de água e a diminuição de sua disponibilidade per capita em detrimento do aumento do seu consumo acompanhando o crescimento demográfico mundial. Dessa forma, o aproveitamento de águas residuárias como insumo agrícola para a irrigação de forrageiras, bem como a utilização destas para alimentação de animais e posterior consumo de seus subprodutos pelo homem, é uma alternativa que deve ser pesquisada, visando à economia de água bem como a diminuição dos riscos potenciais inerentes, buscando a proteção da saúde humana.

Objetivo

Objetivou-se, com o presente trabalho, demonstrar a viabilidade técnico-econômica de sistemas integrados de tratamento e utilização de águas residuárias como insumo agrícola, bem como a avaliação do perfil sanitário de animais alimentados com forrageira produzida neste sistema e a utilização dos subprodutos destes animais para o consumo humano.

Material e métodos

A unidade experimental localiza-se no bairro Violeira da cidade de Viçosa –MG, sendo constituída por um sistema reator anaeróbio-biofiltro em escala real, seguido de um sistema de disposição no solo composto por cinco canteiros com 4% de declividade e 7m² cada, para a semeadura do milho forrageiro. A irrigação dos canteiros ocorreu quatro vezes ao dia, com água residuária proveniente do sistema armazenada em caixa de 1.000L. Com o objetivo de aumentar a carga de patógenos na forrageira, foram programadas inoculações de *Salmonella* spp. na água de irrigação, a partir da caixa de armazenamento.

Oito cabras mestiças, em lactação, foram divididas em grupo tratado e controle e alimentados, duas vezes ao dia, com feno (1,6Kg/animal), ração (0,5Kg/animal/dia) e suplemento múltiplo mineral à vontade. O grupo tratado recebeu, uma vez ao dia, em substituição ao feno, milho forrageiro produzido com o efluente do reator e inoculado com *Salmonella* spp.. Foram coletados mostras da água de irrigação, do milho forrageiro e leite dos animais por um período de sete semanas para pesquisa de coliformes totais, coliformes termotolerantes, *Escherichia coli* e *Salmonella* spp.

As análises bacteriológicas seguiram as prescrições do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1998), da American Public Health Association (VANDERZANT & SPLITTSTOESSER, 1992) e da International

Avaliação das Boas Práticas na Distribuição de Pescados em Restaurantes: Tempo X Temperatura

Good Practices Evaluation of Fish Distribution in Restaurants: Time X Temperature

Madeira, E.¹; Bernardo, A.C.¹; Medeiros, M.¹; Monteiro, V.¹ & Carvalho, L.M.J.⁵

¹ Nutricionistas - Universidade Estácio de Sá - ⁵ Instituto de Nutrição – UFRJ

Palavras-chave: pescado; boas práticas; tempo x temperatura; segurança alimentar

Introdução

Estudos revelam que, anualmente, milhões de pessoas são vitimadas por alimentos contaminados, nos países industrializados, números estes, provavelmente, mais elevados em países em desenvolvimento onde a higiene e a sanitização são executadas em condições mais precárias (Forsythe, 2002).

Atualmente, o pescado representa 1/5 da proteína animal consumida a nível mundial contudo, a explosão demográfica (1950-1993) provocou aumento significativo na sua produção, passando de 20 para 100 milhões de toneladas/ano (Abu-Raya et al, 2000). Além disso, a preferência atual dos consumidores é por refeições mais convenientes quanto à facilidade, tanto de aquisição e de preparo quanto pelo consumo fora do domicílio, principalmente em restaurantes tipo *self-service*. (Damasceno, 2002).

Em países desenvolvidos os registros demonstram que 60% dos surtos de toxinfecção alimentar são decorrentes do consumo de alimentos contaminados servidos em restaurantes. Sendo assim, a qualidade da matéria-prima, a padronização do processamento e a manutenção das temperaturas têm sido reportadas como parâmetros importantes a fim de que se evite e minimize as freqüentes toxinfecções alimentares. (Richards, 2002). No Brasil, o Ministério da Saúde exige que todos os estabelecimentos que desenvolvam atividades relacionadas com alimentação implantem o método APPCC na produção de seus alimentos. (Brasil, 1993).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os parâmetros tempo x temperatura na distribuição do pescado, enfatizando sua importância na garantia da inocuidade do produto a ser consumido.

Materiais e Métodos

Foram avaliadas 3 unidades de alimentação por 5 meses, quanto à aplicação de Boas Práticas na distribuição do pescado. A unidade "A" (serviço comercial), oferecia cerca de 350 refeições no almoço e 250 no jantar. A "B" (serviço *self-service*), cerca de 300 desjejuns, 1200 almoços e 300 jantares e a unidade "C" (serviço *self-service*), cerca de 800 almoços/dia.

As temperaturas e os tempos de exposição foram coletados e avaliou-se a aplicação de Boas Práticas na distribuição das seguintes preparações: 1) "A": o salmão servido cru, cortado em filetes proveniente de peça congelada; 2) "B": medalhão de peixe de filé de pescada e filé de cação grelhado e 3) "C": espeto de peixe, *rolet* de peixe, ao molho de camarão e filé de peixe. As temperaturas foram medidas a cada hora/4-5 horas, por 3 dias, não consecutivos, utilizando-se termômetros, adequadamente aferidos. Aplicou-se um "check-list" baseando-se em: tempo e temperatura de exposição, procedimentos operacionais dos manipuladores, limpeza ambiental, de equipamentos e utensílios utilizados nas preparações. As opções de respostas foram: SIM (adequados) ou NÃO (não adequados).

Resultados e Discussão

Na unidade "A" as temperaturas a cada hora variaram de 14,4 e 18,6°C (1^o dia/5 horas); de 10,4 a 18,4°C (2^o dia/4 horas) e de 10,4°C a 25,5°C (3^o dia/4 horas), respectivamente, na unidade "B", a preparação permanecia por 45 minutos, em banho-maria, disponível "self-service" em balcões quentes, sendo as temperaturas da preparação de 37 a 39°C (1^o dia); 45°C e 40°C (2^o dia) e de 36°C e 34°C (3^o dia), respectivamente. Na unidade "C", o produto era conduzido para as cubas em banho-maria após ter sido armazenado em *pass-through* e as temperaturas variaram de 63,6 e 55°C (1^o dia/1 hora); de 44,5 e 35,8°C (2^o dia/1 hora) e de 55,4 e 36,7°C (3^o dia/30 minutos), respectivamente.

**Avaliação das características organolépticas,
microbiológicas e físico-químicas
de peixes salgados secos denominados de bacalhau
vendidos em supermercados do Município de Uberlândia – MG.**

**Evaluation of microbiological physical chemical
and sense-related characteristics of dry salty fish
called “bacalhau” sold in supermarkets in Uberlândia – MG.**

Autores: Gilda Pinto de Resende¹
Priscila Pereira de Freitas¹
Marco Aurélio Ribeiro de Sá ^{2*}.

1- Graduandas do curso de Nutrição do Centro Universitário do Triângulo - Unitri, Uberlândia, MG.

2- Professor do curso de Nutrição do Centro Universitário do Triângulo- Unitri; Coordenador de Ações em Vigilância Sanitária , Uberlândia, MG.

*Endereço para correspondência: ²Vigilância Sanitária. Av. Benjamim Magalhães, 895 – Tiberly _CEP 38405-040_Uberlândia, MG. E-mail: marco-visa@bol.com.br. Tel:(34)3213-6152.

Palavras-chave: Qualidade, bacalhau.

Introdução

O bacalhau é um peixe salgado seco pertencente à família dos gadídeos. O nome veio do latim (*Baccalaureu*), sendo o nome científico (*Gadus morhua*), também conhecido internacionalmente como Cód, proveniente do Atlântico Norte. Há ainda o bacalhau do Pacífico (*Gadus macrocephalus*) e o bacalhau da Groelândia (*Gadus ogac*).

Porém, outros peixes como *Saithe (Pollachius virens)*, *Zarbo (Brosme brosme)* e *Ling(Molva molva)* são normalmente comercializados como bacalhau quando, na verdade, apesar de também serem peixes salgados-secos, apresentam características diferentes do legítimo bacalhau.

Por ser um alimento de fácil decomposição, o bacalhau exige cuidados especiais, estando sujeito a alterações enzimáticas, microbiológicas e físico-químicas muito rápidas, desde sua captura até o consumo, sendo necessário mantê-lo conservado adequadamente.

Entretanto, ainda não vigora no Brasil uma legislação que regulamenta a comercialização do bacalhau, seja a nível do modo de conservação, seja a nível de identificação do produto, formas de apresentação e rotulagem.

Com respeito aos padrões microbiológicos existe uma resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil, 2001), embora nesta , não se tenha estipulado os limites para a presença de bactérias halófilas, clostrídios, fungos e concentrações de coliformes e estafilococos. Razão pela qual se faz necessária a análise destes microorganismos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características organolépticas, microbiológicas e físico-químicas dos peixes salgados secos denominados de bacalhau, verificando os riscos que estes produtos trazem a saúde do consumidor quando contaminados, além de identificar irregularidade quanto à denominação usada na venda destes pescados.

MATERIAIS E MÉTODOS: Foram analisadas 27 amostras de peixes salgados secos denominados de bacalhau, sendo 3 amostras de *Gadus morhua*, 3 de *Gadus macrocephalus*, 13 de *Pollachius virens*, 4 de *Brosme brosme*, 3 de *Molva molva* e uma

Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos lactários no Município de Uberlândia

Evaluation of the hygienical-sanitary conditions of the lactários in the City of Uberlândia-MG

Autores: Fabiana Nunes Poli Assunção¹, Marco Aurélio Ribeiro de Sá², Pollyane Elias Reis¹, Raquel Guimarães Cardoso¹

1- Alunas do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia MG .

2- Professor do Curso de Nutrição do Centro Universitário do Triângulo, Uberlândia – MG.

Palavra Chave: Higiene, Lactários.

Introdução:

O leite é o alimento mais completo que existe para o ser humano, devendo fazer parte da dieta do homem e em especial das crianças, idosos e convalescentes. É um produto muito perecível, facilmente fraudado, veiculador de doenças e substâncias químicas, tais como: antibióticos e quimioterápicos.^{2,3}

Tendo em vista a importância da alimentação láctea oferecida em lactários e a necessidade de se oferecer produtos com qualidade assegurada, desenvolveu-se este estudo, o qual objetivou investigar as condições higiênico-sanitárias, inclusive a qualidade microbiológica nos lactários, bem como as medições de tempo e temperatura nas etapas de preparação das fórmulas.

Materiais e Métodos :

A coleta de dados realizou-se em todos os hospitais que possuem lactários, localizados no município de Uberlândia no estado de Minas Gerais .

As condições higiênico-sanitárias dos lactários foram caracterizadas através de dois métodos de avaliação, ou seja, inspeções sanitárias e análises microbiológicas.

Elaborou-se para a execução dessa etapa um *check-list* utilizando-se roteiro pré-estabelecido pela ANVISA, completados com itens pertinentes ao tema do trabalho.

Foram coletadas para análise microbiológica, amostras de preparações lácteas usadas para o preparo das mamadeiras, água tratada para a higienização das mesmas, água fervida para a reconstituição de fórmulas em pó e *swabs* do interior da mamadeira, bico e gargalo da rosca, a fim de verificar a eficiência da higienização das mamadeiras.

Foram coletadas 3 amostras de cada lactário, sendo uma do bico, outra do gargalo da rosca e a última do interior da mamadeira, totalizando 21 amostras.

Resultados e Discussão:

Na água usada para a preparação das mamadeiras (fervida) e higienização das mesmas (tratada), foi observado o crescimento de bactérias *Pseudomonas*, Coliformes fecais, *Escherichia Coli* em duas amostras de dois diferentes locais. Das sete amostras de água fervida coletada, dois (14,3%) apresentaram-se insatisfatória para *Pseudomonas*, coliformes fecais e *Escherichia Coli*.³ Das sete amostras analisadas, com um volume de 50ml, não foi encontrado nenhum crescimento das bactérias analisadas, tendo assim um resultado satisfatório para as preparações lácteas.

Os lactários visitados foram classificados a partir das fichas de inspeção sanitária, tendo uma higienização a desejar nos requisitos pré-estabelecidos.

Dos 21 *Swabs* coletados, 18 (85,7%) tiveram o crescimento de bactérias mesófilas viáveis e apenas 3 (14,28%) não tiveram o crescimento.

Podemos observar que os *swabs* feito no bico, gargalo da rosca e no interior da mamadeira se encontram inadequados em todos os locais visitados, devido à alta contagem de microrganismos mesófilos. O que teve uma maior porcentagem de inadequação foi o gargalo da rosca (100%) ,ou seja, em todos os *swabs* coletados.

Conclusão :

Ficou evidente que de maneira geral a manipulação das mamadeiras preparadas nos lactários hospitalares na cidade de Uberlândia, é de baixa qualidade e oferece risco à saúde pública do município; visto que o resultado das análises indicou presença de Mesófilos Viáveis em 100% dos *swabs* da rosca, 85% do interior da mamadeira e 72% do bico.

Avaliação das condições higiênico- sanitárias no transporte e na entrega de produtos congelados e refrigerados em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) em Salvador - Bahia.

(Assessment of the hygienic-sanitary status in the delivery and transportation of refrigerated and frozen products in a Food and Nutrition Unit in Salvador Bahia).

Autores: Alessandra Santiago da Silva, Gisélia S. Santana, Celso Duarte Carvalho Filho e Alaíse Gil Guimarães.

Departamento de Análises Bromatológicas – Faculdade de Farmácia UFBA.

Palavras – chaves: temperatura, unidade de alimentação e nutrição, fornecedor, matéria-prima, doenças veiculadas por alimentos, transporte de alimentos.

INTRODUÇÃO

A qualidade intrínseca da matéria-prima pressupõe condição indispensável para a garantia dos alimentos produzidos em um serviço de alimentação, constituindo-se no material básico para a elaboração dos alimentos que fazem parte dos cardápios das unidades de alimentação e nutrição. Das matérias-primas utilizadas nos restaurantes, as mais importantes em relação ao controle higiênico-sanitário são os produtos perecíveis protéicos representados pelas carnes (bovinos, suínos, aves, pescados, etc.), leite e derivados e ovos (SILVA JÚNIOR, 1995). Portanto, é de fundamental importância o controle higiênico-sanitário destes gêneros alimentícios tanto para assegurar a qualidade da matéria-prima como para garantir a saúde do consumidor. Dentro deste contexto objetivou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias do transporte e da entrega de produtos congelados e refrigerados em uma UAN analisando especificamente: a temperatura dos produtos no momento de sua chegada; o acondicionamento dos produtos (embalagem); tipo de veículo utilizado para o transporte; condições higiênicas e apresentação pessoal dos entregadores.

MATERIAL E MÉTODO

A coleta de dados para a realização do trabalho foi através do formulário: “Ficha de Controle de Fornecedor”, (FCF) preenchido no momento da entrega da matéria-prima na UAN, pela nutricionista ou estagiária em nutrição. Os dados foram classificados e analisados tendo como parâmetros: temperatura, embalagem, tipo de veículo e condições de paramentação do entregador. Foram analisados 222 formulários, representando o mesmo número de entregas, envolvendo 21 fornecedores, que muitas vezes entregavam mais de um produto, totalizando 45 produtos, sendo dois dias de recebimento por semana com somente uma entrega por dia. A medida da temperatura superficial do alimento foi realizada com termômetro digital de penetração, de extensão (-) 50 a (+) 150°C, resolução 0.1°C, precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$. A avaliação das condições higiênico-sanitárias do transporte e da entrega de produtos congelados e refrigerados foi realizada baseando-se nas seguintes referências: Manual de Boas Práticas da Unidade (produzido na própria Unidade), Portaria CVS 15 (Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo) e Manual ABERC (Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas) para Elaboração de Refeições para Coletividade.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Observou-se que 88% (351) dos produtos congelados e refrigerados entregues na UAN não estavam de acordo com as exigências de temperatura. Em pesquisa realizada com gêneros perecíveis em uma UAN no Estado de São Paulo, ARRUDA (1996), obteve quase 70% de não conformidade no critério temperatura; LIMA e GÓES (1999), em pesquisa similar em uma UAN em Salvador - Ba no ano de 1997 encontrou 88% dos gêneros perecíveis com a temperatura elevada. Diante dos dados, observa-se que as temperaturas dos gêneros perecíveis encontram-se elevadas e muito aquém das exigências da literatura.

Avaliação das condições sensoriais do pescado comercializado em supermercados da Cidade do Rio de Janeiro. Valuation of sensory condition the fish marketed in supermarkets in city of Rio de Janeiro, RJ.

RODRIGUES, A.L.P.¹ e VARIZ, A. P. ² e ALCIDES, A.P³

¹ Professor Assistente do Curso de Nutrição da Universidade Veiga de Almeida

² Discente do Curso de Nutrição da Universidade Veiga de Almeida

³ Professora Adjunto do Curso de Nutrição da Universidade Veiga de Almeida

Introdução: A preocupação com a qualidade do alimento ingerido pela população em geral tem crescido consideravelmente, sendo referida pela Organização Mundial de Saúde como uma prioridade na área de Saúde Pública.

Objetivo: Esse trabalho visou avaliar as condições sensoriais da corvina (*Micropogonias furnieri*), comercializada em dois supermercados do bairro da Tijuca, zona norte do Rio de Janeiro.

Metodologia: No período de março a maio de 2004 foram observadas através de um checklist as características sensoriais, que foram classificadas em adequadas e inadequadas quanto ao seu aspecto externo. As estruturas externas do pescado verificadas foram olhos, escamas, abdome e guelras. Foi considerado adequado: olhos com brilho vítrio e com sangue vivo; abdome consistente e com brilho; escamas aderentes à pele e guelras vermelhas e espaçadas. Concomitante a análise das características sensoriais, verificou-se às condições higiênico – sanitárias do local. As condições sanitárias influenciam, diretamente, na qualidade sensorial e nutricional do pescado. As observações foram realizadas durante doze semanas, uma vez por semana, no horário final da manhã.

Resultados: Das vinte e quatro corvinas observadas nos dois supermercados seis estavam com os olhos inadequados (25%), cinco com abdome flácido (20,83%), seis desprendendo escamas com facilidade (25%). Quatro apresentavam todas as alterações concomitantes (16,7%). Os demais apresentavam - se em condições organolépticas adequadas. Quanto aos aspectos sanitários verificou-se que a temperatura de exposição estava inadequada em dois momentos distintos (8,3%); piso do setor sujo em uma visita (4,2%); caixas plásticas com higienização inadequada verificada em três visitas (12,5%) e utensílios guardados inadequadamente em duas visitas (8,3%).

Conclusão: Quatro corvinas (16,7%) estavam impróprias para o consumo não devendo estar expostas para venda e cerca de mais 10% do pescado também manifestavam condições insatisfatórias para consumo. O setor de comercialização de pescado, mesmo sendo um local crítico para a contaminação do mesmo, apresentava-se de forma insatisfatória nos quesitos sanitários.

Referências: BARROS, G.C. A indústria da pesca no mundo e no Brasil. Revista Higiene Alimentar, 18 (116/117): 12-13, 2004; BRASIL, Ministério da Agricultura. Portaria nº 185 de 13 de maio de 1977. Aprova Regulamento técnico de identidade e qualidade de peixe fresco (inteiro ou eviscerado). Brasília (DF), 1997; BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 326. Regulamento técnico sobre as condições higiênico - sanitárias e de boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos. Secretaria de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, 30 de julho de 1997.

Autor principal: André Luiz Pereira Rodrigues. Endereço: Av. Oswaldo Cruz, 115/907, CEP: 22.250-060, Flamengo, Rio de Janeiro/Rio de Janeiro; Brasil; Tel Res: (0xx21) 2552-4103; e-mail: coplerodrigues@uol.com.br

**Avaliação das Informações Disponíveis sobre PSE Suína na Internet.
Information Avaliation of PSE in Internet**

**Autores: Ralph Santos Oliveira¹
Cosme Leonardo Gomes Carvalho²**

- 1- Professor de Controle de Qualidade –FF/UFF e Professor de Controle de Qualidade - UNIG/RJ**
- 2- Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF)**

Palavras chaves: PSE suína, Internet

Introdução: De acordo com variações em sua coloração, pH e capacidade de retenção de água, a carne suína pode ser classificada em PSE (pale, soft, exudative), DFD (dark, firm, dry), RSE (red, soft, exudative) e RFN (red, firm, non-exudative). É considerada como carne normal a RFN e RSE, sendo ideal a carne RFN e de questionável qualidade a RSE (O' Neill et al.,2002). A carne PSE (pale, soft e exudative) tem sido associada com a síndrome do estresse suíno (PSS - Porcine Stress Syndrome) e é responsável por consideráveis perdas econômicas na indústria da carne suína. Devido ao seu caráter hereditário observa-se maior incidência de PSS e carne PSE em determinadas linhagens de porcos (Motzer et al., 1998), Além de fatores genéticos, considera-se também fatores para o surgimento da carne PSE: fatores nutricionais, época do ano, método e manejo pré abate, método e tempo de resfriamento pós abate. (O' Neill et al.,2002). A PSS é uma miopatologia na contração do músculo esquelético, com hipermetabolismo e elevação da temperatura, (Bastos et al.,2000). Sua etiologia é monogenética autossômica recessiva, com aproximadamente 95% de penetrância. No cromossomo número 6 do suíno anormal, tem-se o gene RyR1 mutado, inicialmente denominado de gene Hal. Esta mutação se deve a substituição de uma timina por uma citosina, na posição 1843 no DNA complementar ao gene RyR1 destes animais, resultando na substituição de uma arginina por uma cisteína na posição 615.

Objetivos: Este trabalho teve como objetivo realizar uma pesquisa informatizada sobre PSE, a fim de definir a qualidade da informação veiculada na internet sobre a Síndrome do Stress Suíno em língua portuguesa.**Metodologia:** Pesquisou-se em sites de busca (Google, Alta vista, Yahoo) utilizando-se as palavras chaves: PSE, síndrome do stress suíno, síndrome do stress suíno, SSS, síndrome do stress porcino, SSP, PSS com a restrição somente em sites nacionais. Os sites provenientes da busca eram lidos e avaliados segundo alguns parâmetros, como: idoneidade do site, qualidade de informação disponibilizada e embasamento científico das informações fornecidas ao público.

Resultados: Foram levantados, aproximadamente 7 sites, os quais foram analisados conforme metodologia descrita acima. Como a quantidade de sites localizados foi muito reduzida estudou-se, 100% do total levantado. Desses, apenas 3 continham informações relevantes e idôneas, sendo o restante, sem fundamentação científica correta ou com informação irrelevante.**Conclusão:** Os resultados sugerem a pertinência de um maior controle de veiculação sobre produtos e serviços em vigilância sanitária, assim como um processo de maior divulgação de informações com relevância sanitária.

Endereço: Rua Mario Viana , nº 523, Santa Rosa, Niterói, R.J. CEP: 24240-000 email: ralphso@vm.uff.br

Mídia & Alimentos: verdades e mitos.

OBS: Estou enviando as referências bibliográficas em uma folha a parte.

Avaliação de carne para consumo: uma contribuição para segurança alimentar da população

Meat evaluation for consumption: a contribution for population food safety

Ana Íris Mendes Coelho¹; Maria Teresa Fialho de Sousa Campos¹; Regina Célia Santos Mendonça²; Lúcio Alberto de Miranda Gomide²; Maria do Socorro Lira Coelho¹, Fernanda Bez³; Maria Regina Novato³; Maria Lúcia Mendes Lopes⁴. 1-Departamento de Nutrição e Saúde, 2-Departamento de Tecnologia de Alimentos, 3-Graduada pelo Departamento de Economia Doméstica, Universidade Federal de Viçosa (UFV), 4- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Palavras-chave: carne; segurança alimentar; análise microbiológica; análise química.

INTRODUÇÃO

O controle da qualidade sanitária e das características físico-químicas da carne é fundamental para garantir à população o oferecimento de produtos alimentícios seguros para o consumo e livres de alterações que comprometam a sua aceitação.

A carne é um alimento de alta qualidade nutricional, sendo encontrada em diferentes tipos de preparação nos cardápios, contudo esse produto e seus derivados constituem fontes comuns de doenças de origem alimentar causadas por bactérias patogênicas quando os controles necessários para garantia da qualidade são negligenciados. As características intrínsecas da carne, particularmente, sua composição química, elevada disponibilidade de água e pH próximo a seis, são fatores que propiciam o crescimento de grande variedade de microrganismos que podem colocar em risco a saúde dos consumidores e contribuir para a deterioração do alimento. A carne quando moída favorece ainda mais o crescimento microbiano, porque é maior a superfície exposta, a disponibilidade de oxigênio e o aproveitamento de água e nutrientes, uma vez que desprende suco, o que facilita a distribuição dos microrganismos, gerando, em consequência, uma vida de prateleira menor.

O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade da carne bovina moída comercializada num município de Minas Gerais, por meio de análises microbiológicas e químicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras de carne foram coletadas em 10 açougues, no período da manhã, aproximadamente às oito horas, totalizando três repetições por açougue, sendo moídas imediatamente antes da coleta, mantendo-se o procedimento utilizado nos postos de venda.

As amostras foram analisadas quanto a estimativa do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e fecais, contagem de *Staphylococcus aureus*, de microrganismos mesófilos aeróbios e de *Salmonella*, segundo procedimentos descritos pela APHA (2001), no Laboratório de Higiene de Alimentos do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa-MG. Para a determinação de pH, prova de amônia e H₂S, utilizou-se as técnicas descritas por PREGNOLATTO & PREGNOLATTO (1985), estabelecendo-se o valor do pH pelo cálculo da média de três leituras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa de *Salmonella* atenderam à RDC nº12/2001 que prevê apenas a ausência desse microrganismo em 25g da amostra. No que concerne as contagens totais de mesófilos, constatou-se valores elevados, sendo o máximo $1,5 \times 10^9$ UFC/g. Apenas 10% dos açougues apresentaram log de UFC inferior a 6 em todas as amostras analisadas. A estimativa do NMP/g de coliformes totais e fecais demonstrou valores entre < 03 a $> 2,4 \times 10^3$, predominando nas amostras, os mais elevados. Em amostras obtidas em 30% dos açougues foram detectadas contagens de *S.aureus* da ordem de 10^3 . Esse microrganismo pode sobreviver ao processamento térmico inadequado, e a sua presença na carne possibilita a contaminação cruzada para outros alimentos ou recontaminação deste produto após o processamento, havendo maior implicação de risco para saúde quando a contaminação atinge valores de log UFC igual a 6.

Avaliação de produtos para redução da carga microbiana das mãos de manipuladores de alimentos de unidade de ensino em Belo Horizonte/MG

Hand wash products evaluation in college food handlers of Belo Horizonte/MG

¹Stroppa, C. T.; ²Netto, P. T. D. ; ¹Oliveira, R. B. P.

¹ Professora do Centro Universitário de Belo Horizonte – UNIBH; ² Graduanda

Palavras-chave: anti-sépticos; manipulação de alimentos; contaminação microbiológica.

Introdução

As mãos podem ser importantes fontes de patógenos contaminantes de alimentos transferidos por manipuladores doentes ou portadores assintomáticos e também a partir de alimentos não processados (Pereira, 1994; Fendler et al, 1998; Rose e Slifko, 1999; Carmo, 2003). A higienização adequada das mãos, fazendo uso de anti-sépticos eficientes, tem sido apontada como a principal medida de controle desse tipo de contaminação (Adler, 1999; Montville et al, 2001; 2002).

A capacidade de redução da microbiota das mãos de diversos produtos têm sido testada (Sheena e Styles, 1983; Larson, 1984; Larson et al 1986; Ayliffe, 1988; Paulson, 1994; Almeida, 1995; Montville et al, 2002), e o gluconato de clorhexidina apontado como o agente antimicrobiano mais efetivo.

Esse trabalho avaliou as condições higiênicas das mãos de manipuladores de alimentos das cantinas e restaurante de Universidade de Belo Horizonte-MG, como também comparar a eficácia de diferentes produtos utilizados para a higienização das mesmas.

Material e Método

Amostragem: Realizada por *swab* (Vanderzant e Splittstoesser, 1992), antes (mão esquerda) e depois (mão direita) da aplicação dos produtos. Cada um dos 3 agentes anti-sépticos e detergente testados foi aplicado em 3 manipuladores. Os testes foram realizados em três dias consecutivos e cada manipulador foi submetido ao teste dos produtos apenas uma vez por dia.

Agentes de Higiene: Iodo-povidona 25 ppm; gluconato de clorexidina 1%; detergente adicionado de irgasan 0,5% (Sumasept®, Jonson Diversey); sabão em barra ou detergente neutro, usualmente aplicados no estabelecimento. Os antimicrobianos foram aplicados à pele sem limpeza prévia com qualquer produto de higiene.

Aplicação do produto: Foram aplicados 5 ml nas mãos pré-umedecidas em água corrente. As mãos foram esfregadas por 15 s, seguindo um procedimento padronizado (Sheena e Stiles, 1983) e enxaguadas, sob água corrente.

Análise: As contagens foram obtidas por plaqueamento em PCA das amostras submetidas à diluição serial em água peptonada. As placas produzidas foram incubadas a 37°C, por 48 h.

Resultados e Discussão

As contagens das mãos sem higienização dos manipuladores mostraram grande variação, com populações de $2,0 \times 10^1$ a $1,0 \times 10^6$ UFC/mão (Tabela 1). Esses manipuladores normalmente não tinham função exclusiva e realizavam todas as atividades do estabelecimento, desde a manipulação de alimentos, até o atendimento no caixa. As contagens mais elevadas refletem o momento em que realizaram as atividades de manipulação de material contaminado, como dinheiro e lixo.

A utilização de sabão ou detergente para higienização das mãos provocou pequena redução na contagem microbiana, de 0,60 e 0,81 ciclos logarítmicos, para dois dos três testes realizados (Tabela 1). Para o terceiro teste, realizado com sabão em barra, houve aumento da contagem de 1,50 ciclo logarítmicos, após utilização do produto. O sabão em barra utilizado estava acondicionado de maneira incorreta, em um balde contendo depósito de água e um pano de limpeza.

Avaliação do ELISA utilizando antígeno recombinante para diagnóstico da cisticercose suína Evaluation of ELISA using recombinant antigen for diagnostic of pigs cysticercosis

Cibele Norie Sakai Uyehara¹, Márcia Ramos Monteiro Silva¹, Antônio Augusto Mendes Maia¹, Killarney Ataíde Soares¹, Flávio Henrique Silva².

¹*Departamento de Ciências Básicas, Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo*

²*Departamento de Genética e Evolução, Universidade Federal de São Carlos*

Palavras-chave: cisticercose, antígeno recombinante, suíno, ELISA

Apoio financeiro: **FAPESP**

1. Introdução:

A carne suína é uma das principais fontes de proteína animal destinada ao consumo humano. Em algumas regiões do país é comum o parasitismo pela larva *Taenia solium*, denominado cisticercose. A doença está amplamente distribuída, sendo mais freqüente nos locais onde o consumo de carne suína é elevado e as condições sanitárias são deficientes. A cisticercose causa grandes prejuízos em criações de suínos, pois a carne infectada torna-se imprópria para o consumo.

Usualmente, para o diagnóstico da cisticercose suína, são realizados os exames clínicos da língua *in vivo* e o exame *post-mortem* realizado no frigorífico pelo serviço de inspeção. Na rotina da inspeção, são examinados os músculos mastigadores (masséter e pterigóide), o coração, a língua e o diafragma. Porém, estes métodos usuais apresentam limitações, pois, eventualmente deixam de identificar animais que possuem infecções baixas e as carcaças podem ser destinadas ao consumo humano. (Boa *et al.*, 2002; Pouedet *et al.*, 2002). Isto, juntamente com o grande número de abates clandestinos podem explicar a tendência de subestimar a prevalência da doença (Dorny *et al.*, 2000).

O ELISA (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) vem sendo o método mais utilizado para o diagnóstico sorológico da cisticercose suína apresentando alta sensibilidade e especificidade, dependentes do antígeno utilizado. Entre os antígenos mais estudados, as glicoproteínas de baixo peso molecular vêm sendo indicadas para o imunodiagnóstico da doença (Tsang *et al.*, 1989).

Porém, existem dificuldades para a aplicação de testes sorológicos em larga escala, devido às limitações no suprimento de antígenos para testes e na qualidade das preparações derivadas de diferentes grupos de parasitas (Fischer *et al.*, 1994). Assim, a aplicação dos métodos de DNA recombinante podem minimizar os problemas com controle de qualidade e suprimento de antígenos derivados diretamente do parasita, bem como aumentar potencialmente a especificidade e sensibilidade do diagnóstico.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o ELISA utilizando a proteína recombinante de 14kDa de *C. cellulosae* para o diagnóstico da cisticercose suína.

2. Material e Métodos:

O ELISA foi realizado como descrito por Pinto *et al.*, 2000, utilizando o antígeno recombinante de 14 kDa obtida a partir do mRNA de *C. cellulosae*, usando primers delineados com base na seqüência depositada no Gene Bank (AF082829), amplificada por PCR, subclonada em plasmídeo para a expressão em *Escherichia coli*.

Para este objetivo, sete suínos foram infectados experimentalmente com 200.000 ovos de *T. solium* e amostras de sangue foram coletadas semanalmente. Foram consideradas positivas para cisticercose, as amostras com absorbâncias maiores que o cut-off estabelecido (média das absorbâncias das amostras sabidamente negativas para cisticercose acrescidas de duas vezes o desvio-padrão calculado).

Após o 40º dia de infecção, realizou-se o exame da língua semanalmente nos animais infectados. Após 140 dias de infecção, os animais foram abatidos e totalmente filetados para a contagem dos cisticercos por músculo ou região de localização.

3. Resultados e discussão:

**Avaliação do emprego de antígenos de larva de *Taenia solium* no
imunodiagnóstico da cisticercose bovina**
**Evaluation of *Taenia solium* metacestodes antigens employment in
immunodiagnosis of cysticercosis in cattle**

Lilian Lameck Monteiro; Paulo Sérgio de Arruda Pinto; Francesca Silva Dias; Maria Alice de Sene Moreira

Departamento de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: cisticercose bovina, ELISA, *Taenia solium*

Introdução

A cisticercose bovina é uma doença causada pela forma larvar da *Taenia saginata*, enquanto que a teníase humana é causada pela forma adulta desse parasita (Nascimento, 2000). Além de representar um fator de risco para a saúde pública, a cisticercose também determina prejuízos econômicos em matadouros durante o abate (Ungar et al., 2001).

As limitações do exame anátomo-patológico na detecção de carcaças parasitadas, vem gerando a necessidade de implementação de métodos diagnósticos auxiliares, visando aumentar a eficiência do diagnóstico dessa zoonose (Queiroz et al., 2000).

Minozzo et al. (2004) relataram o emprego de antígeno de escólex de larva de *T. solium* em teste ELISA para diagnóstico de cisticercose bovina. Os resultados revelaram desempenho superior aos obtidos com antígenos de larva de *T. saginata*.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho dos antígenos total, de escólex e de membrana de larva de *T. solium* em um ELISA indireto para diagnóstico da cisticercose bovina.

Material e métodos

Foram utilizados 20 soros de bovinos com cisticercose experimental, 60 soros de bovinos com cisticercose discreta, cinco soros de bovinos negativos para cisticercose, criados em isolamento experimental, 55 soros de bovinos diagnosticados como negativos pelo exame *post-mortem* em matadouro. Também foram incluídos 10 soros de bovinos sem cisticercose, porém com outras patologias. Cisticercos obtidos da musculatura de suíno naturalmente infectado foram congelados e utilizados no preparo de antígenos total, de escólex e de membrana de larvas de *T. solium*, conforme protocolo utilizado por Monteiro (2004). O teste ELISA indireto foi realizado de acordo com protocolo determinado por Pinto et al. (2000) para diagnóstico da cisticercose suína. O ponto de corte foi determinado pela soma da densidade óptica média dos soros negativos de animais criados em isolamento mais dois desvios-padrão. O desempenho dos antígenos no teste ELISA foi determinado pelas suas taxas de sensibilidade e especificidade.

Resultados e discussão

As taxas de sensibilidade e especificidade obtidas com os antígenos total, de escólex e de membrana de larva de *T. solium* são mostradas nas tabelas a seguir:

Tabela 1. Sensibilidade (%) do teste ELISA com soros de bovinos infectados experimentalmente (1), de bovinos com infecção natural (2) e de ambos os grupos (1+2), para os antígenos total (T-sol), de escólex (E-sol) e de membrana (M-sol) de larva de *T. solium*.

Grupos de soros	Antígenos		
	T-sol	E-sol	M-sol
1	90	85	85
2	18,3	5	5
1+2	36,2	25	25

Utilizando soros de animais positivos, sob condições controladas por infecção experimental, o teste mostrou ser útil na detecção da cisticercose, visto que sua

Avaliação dos Parâmetros Microscópicos do Café Torrado e Moído de consumo interno e externo e Detecção da Presença *Bacillus cereus*

Evaluation of the microscopic parameters from roasted and grounded coffee consumed internally and externally and detection of the *Bacillus cereus*

Cyllene de Matos Ornelas da Cunha Correa de Souza (mestranda INCQS/FIOCRUZ)

Shirley de Melo Pereira Abrantes (pesquisadora INCQS/FIOCRUZ)

Clara de Fátima Gomes Cavados (pesquisadora IOC/FIOCRUZ)

Palavras chave: café, fragmentos de insetos, *Bacillus cereus*.

1- Introdução

O Brasil figura entre os maiores produtores e exportadores mundiais de café. A maior parte do café brasileiro é exportada na sua forma verde ou crua enquanto que no país, ele é adquirido e apreciado, principalmente como café torrado e moído. Acredita-se que o café seja conhecido há mais de mil anos no Oriente Médio, mais especificamente na região de Kafa, tendo sido os árabes os primeiros a cultivá-lo, o que deu origem ao nome *Coffea arabica*, uma das mais importantes espécies de café (SOUZA, 2000).

Assim sendo objetivou-se neste trabalho a realização de ensaios microscópicos visando à verificação da contaminação do produto pela presença de elementos estranhos, sujidades, larvas, parasitas, presença de ácaros, excrementos de roedores, areia, terra, vidro, metal, insetos vivos ou mortos e seus fragmentos e também microbiológicos, estes, como o intuito de detectar a presença ou ausência de *Bacillus* do grupo *Bacillus cereus* determinando assim as possíveis contaminações microbiológicas que o produto pode sofrer durante o processo produtivo, tanto pela utilização de matéria-prima inadequada, quanto por questões que envolvam a manipulação, armazenamento e transporte do produto, seja por parte do fabricante, ou do estabelecimento que o comercialize. Comparar os níveis higiênicos do café torrado e moído de consumo interno com os de exportação; obter subsídios para eventuais propostas de alterações na legislação, tendo em vista que não há, na mesma, limite para fragmentos de insetos.

2- Material e Métodos

2.1 – Amostragem

Foram analisadas 23 amostras de café torrado e moído, sendo quinze de consumo interno e oito de exportação. As amostras de café torrado e moído foram analisadas, no Laboratório de Alimentos e Contaminantes do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde - Fiocruz e no departamento de bacteriologia do Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz).

2.2 Metodologia

A pesquisa da presença de elementos histológicos estranhos ou ainda a constatação da ausência destes elementos teve de ser realizada segundo o protocolo descrito nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1976). Para a determinação de sujidades pesadas nas amostras de café, foi utilizado o método descrito nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1999). Para determinação de fragmentos de insetos, utilizou-se o método descrito nas Normas da AOAC (Official Methods of Analysis of AOAC International) (THOMPSON, 2000). Para o isolamento das linhagens de *Bacillus cereus* e contagem do número de células viáveis por miligrama de amostra no meio de cultura de hidrólise de lecitinase: (Vasconcellos e Rabinovitch, 1994).

2.3 – Resultados e discussão

Os fragmentos de insetos foram encontrados, presentes em grande quantidade e a sua maioria pertencente, à Família dos coleópteros: *Curculionidea*

**Avaliação físico-química e microbiológica da água de abastecimento do
Laboratório de Bromatologia
Physical-chemistry and microbiological evaluation of Bromatology
Laboratory water supply**

Marcus Vinicius Justo Bomfim,
Gabriel de Oliveira Soeiro, Márcia Madeira e Hilda Duval Barros
UERJ – Instituto de Nutrição – Laboratório de Bromatologia e Microbiologia

Palavras-chave: água, potabilidade, coliformes, mesófilos, pH

1. INTRODUÇÃO

Segundo WHO (1995) e APHA (1998), os sólidos totais dissolvidos (STD), dependendo da concentração, alteram alguns caracteres sensoriais, podendo levar a rejeição pelo consumidor, além de serem impróprios à atividade industrial. Efeitos que se assemelham àqueles ocasionados pela alteração de dureza total e concentração de íons cloreto (São Paulo, 1999; WHO, 1995). Ainda, em concentrações elevadas, parâmetros como STD e o pH estão relacionados à corrosão de sistemas de distribuição e, também, associa-se que incrustações nessas tubulações podem ocorrer em concentrações elevadas de parâmetros como STD e dureza total (WHO, 1995; APHA, 1998 e SÃO PAULO, 1999).

Microorganismos mesófilos, como *Salmonella sp*, *Shigela sp*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*, *Campilobacter jejuni*, *Campilobacter coli* e do grupo coliforme são algumas das bactérias mais importantes para a saúde pública associadas à infecção. Em geral, o quadro infeccioso se estabelece no trato gastrointestinal ocasionando diarreia, disenteria, hepatite e febre tifóide (WHO, 1995; WHO, 2004). Porém, somente alguns desses gêneros podem ser considerados indicadores microbiológicos da qualidade de água (WHO, 1995). Os parâmetros mais utilizados para avaliação são as pesquisas de coliformes totais e fecais. A presença deste tipo de bactéria pode sinalizar para um tratamento ineficiente, uma contaminação posterior ou quantidade excessiva de nutrientes (WHO, 1995).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade da água de abastecimento do Laboratório de Bromatologia do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, através de determinados parâmetros físico-químicos e microbiológicos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 20 amostras de água, diretamente das torneiras, durante 20 dias, escolhidos aleatoriamente, no período de setembro/2003 a agosto 2004, na vazão média de $6,7 \times 10^3$ ml/min e analisadas em duplicata. Nas análises físico-químicas, utilizou-se os métodos nºs 2540B, 2300B, 4500H⁺ B, 4500Cl⁻ B (APHA, 1998) para a determinação de sólidos totais dissolvidos (STD); dureza total; determinação de pH e concentração de íons cloreto, respectivamente. Na avaliação microbiológica foram realizadas provas para mesófilos, coliformes totais e fecais, segundo a metodologia de Hitchins et al. (1992). Na análise de rejeição de resultados foram aplicados os testes de Dixon e o t de Student. Os resultados foram analisados e comparados com os padrões de potabilidade da água determinados pela Portaria nº 518 (BRASIL, 2004).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da tabela 1, pode-se observar que os parâmetros físico-químicos, assim como os microbiológicos, encontram-se em conformidade com padrões de potabilidade estabelecidos pela legislação brasileira.

Segundo WHO (1995); APHA (1998) e São Paulo (1999), os parâmetros nos níveis mensurados conferem características sensoriais adequadas, possibilitam uma aceitação pelo consumidor, como também, a diminuição de problemas como corrosão e incrustações em sistemas de distribuição de água.

Avaliação Higiênico-Sanitária da Merenda Escolar em Unidades da Rede Municipal de Ensino em uma cidade do Estado do Rio de Janeiro
Assessment hygienic-sanitary of school lunch in unit of system municipal of teaching of the city in state of Rio of Janeiro

Costa, R.R.A; Figueiredo, L.A.C; Santos, E.S, Viana, W.P & Magalhães, J.

Setor de Vigilância Sanitária/SMS –Iguaba Grande/RJ

Palavras-chaves: merenda escolar, condições higiênico-sanitárias, controle de qualidade e segurança alimentar.

Introdução: A qualidade é uma característica multidimensional do alimento, sendo uma combinação de atributos microbiológicos, nutricionais e sensoriais. O seu controle em todas as etapas do processamento de alimentos tem como objetivo assegurar a qualidade, promovendo a saúde do consumidor. (SOUZA & CAMPOS, 2004)

A eficiência do controle de qualidade sanitária de um alimento está fundamentada em zelar pela qualidade do produto em todos os níveis, desde a aquisição até a distribuição, observando sempre as boas práticas higiênicas e sanitárias.

O controle de qualidade dos alimentos é uma forma de garantir a boa qualidade da merenda (MEC, 2001), fornecendo uma alimentação equilibrada do ponto de vista nutritivo e segura do ponto de vista higiênico-sanitário. (GÓES *et al*, 2001)

Tendo em vista as considerações feitas acima, o presente trabalho teve por objetivo verificar as condições higiênico-sanitárias do armazenamento, do processamento e da distribuição da merenda escolar aos alunos.

Materiais e Métodos: Esta investigação foi conduzida durante as inspeções de rotina da equipe de vigilância sanitária, avaliou as condições higiênico-sanitárias de todas as unidades escolares da rede municipal de ensino (9), utilizando-se a Ficha de Inspeção para Estabelecimento de Ensino como instrumento padronizador. Em todas as escolas, a merenda era preparada nas cozinhas das próprias unidades.

Resultados e Discussão: Nas unidades escolares visitadas encontraram-se as seguintes condições sob o ponto de vista higiênico-sanitária: 33% delas não possuíam telas de proteção contra insetos e roedores na área de produção e armazenamento dos alimentos e apenas uma apresentava área de distribuição fechada. Em relação a área de armazenamento, observou-se que em 34% das unidades os alimentos eram dispostos diretamente sobre o solo, não respeitando o espaçamento mínimo recomendado, fator esse que aliado ao acúmulo de papelão, caixas de madeira e objetos em desuso encontrados em 88% das escolas, aumenta o risco de infestação por insetos e roedores. Em 77% dos estabelecimentos, os manipuladores usavam adornos, tais como brincos, anéis, relógios e pulseiras, assim como maquiagem e sapatos abertos ao manipularem os alimentos. No que tange a proteção para cabelos constatou-se que em 55% das unidades a mesma não era usada. Foram encontrados, na área de armazenamento, alimentos com prazo de validade expirados em 66% das unidades, sendo os mesmos apreendidos e inutilizados.

Conclusão: Os resultados obtidos permitem concluir que as condições higiênico-sanitárias das unidades escolares estudadas encontravam-se inadequadas; que os manipuladores e as condições de armazenamento dos alimentos representam pontos de risco de contaminação, sendo necessária a implementação de medidas corretivas para reverter às condições insatisfatórias detectadas, e que os dados deste trabalho reiteram a necessidade de estabelecimento de programas de educação continuada dos manipuladores envolvidos direta ou indiretamente com a produção de alimentos.

Avaliação higiênico-sanitária de cortes de carne suína comercializada no município de Palotina, Paraná, Brasil

Hygienic-sanitary evaluation of pork cuts traded in Palotina – PR, Brazil

Ortolani, M.B.T.¹; Cavaletti, L.C.S.¹; Marques, K.R.²; Raymundo, N.K.L.³; Barcellos, V.C.⁴; Bersot, L.S.⁴

¹Acadêmicas de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Londrina (UEL); ²Bolsista do Laboratório de Controle Microbiológico de Água e Alimentos da Universidade Federal do Paraná (UFPR- *Campus* Palotina); ³Médico Veterinário autônomo; ⁴Professor do curso de Medicina Veterinária da UFPR- *Campus* Palotina

Palavras-chave: carne suína, microrganismos indicadores, *Salmonella* sp., contaminação.

Introdução

A contaminação da carne suína se dá através de diversas etapas ao longo da cadeia produtiva desde a criação dos animais nas granjas, passando pelo abate, processamento, transporte, frigorificação, bem como pelos açougues, feiras livres e supermercados, quando, então, chega à mesa do consumidor (OLIVEIRA et al., 2002). Mesmo que obtida de animais sadios, a contaminação é inevitável, porém pode ser controlada através da adoção de sistemas preventivos como as boas práticas de fabricação. A deterioração de alimentos protéicos como a carne vermelha é rápida, por ser um alimento altamente nutritivo, possuir alta atividade de água, permitindo assim a multiplicação de uma ampla variedade de microrganismos (VELD, 1996).

Etapas como o armazenamento são consideradas críticas, pois determinarão o aumento ou manutenção de sua carga microbiana inicial, assim como a manipulação dos alimentos que está altamente relacionada à qualidade microbiológica, uma vez que, as mãos dos manipuladores podem incluir microrganismos patogênicos, que podem ser transferidos aos alimentos (ALMEIDA et al., 1995).

Microrganismos indicadores têm sido utilizados na avaliação da qualidade microbiológica de alimentos fornecendo informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, manipulação inadequada, sobre a possível presença de patógenos ou sobre a deterioração potencial do alimento (FRANCO e LANDGRAF, 1996). Com isso este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitária dos cortes comerciais de carne suína em Palotina-PR através da quantificação e/ou pesquisa de microrganismos indicadores e patogênicos.

Materiais e métodos

Foram analisadas 24 amostras de carré suíno (*Longissimus dorsi* + base óssea) no município de Palotina- PR, durante o mês de janeiro de 2005, no Laboratório de Controle Microbiológico de Água e Alimentos (LACOMA), da UFPR, *Campus* Palotina. As amostras foram obtidas em 8 mercados, os únicos que comercializavam este corte na cidade, sendo que de cada estabelecimento foram adquiridas três amostras em diferentes dias. No laboratório foram retiradas duas unidades analíticas de 25g, sendo uma destinada à pesquisa de *Salmonella* sp., e a outra para contagem aeróbios mesófilos, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e NMP de coliformes totais e termotolerantes. Essas análises foram realizadas de acordo com IN n.62 de agosto de 2003 (Brasil, 2003). Após a confirmação dos coliformes termotolerantes, foi feito o isolamento em Ágar EMB e identificação bioquímica (IMViC) para pesquisa de *Escherichia coli*, obtendo assim seu NMP/g.

Resultados e discussão

A contagem de aeróbios mesófilos é comumente empregada para indicar a qualidade sanitária dos alimentos, uma contagem elevada indica que o alimento é insalubre e que houve possivelmente um armazenamento inadequado, além de apresentar risco à saúde do consumidor, pois as bactérias patogênicas de origem alimentar são mesófilas (FRANCO e

Avaliação higiênico-sanitária de estabelecimentos da rede *fast food* no Município de São Paulo

Camila Baltazar¹, Hélio Junji Shimosako¹, Ana Marisa T. Perondi², Marcos Amaku³,
Sônia Regina Pinheiro³

¹Graduação-Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

²Médica Veterinária da Gerência de Comunicação e Educação da Coordenação de Vigilância em Saúde do Município de São Paulo.³ Professores do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da FMVZ-USP.

Palavras-chave: saúde pública, vigilância sanitária, alimentos, *fast food*.

Introdução

A humanidade, desde seu passado mais remoto, tem se preocupado com os fatores que afetam sua qualidade de vida e sua saúde. Alimento, abrigo e fonte de renda constituem recursos básicos para promoção da saúde e encontram-se na base da hierarquia de necessidades do homem (DHILLON et al, s/d).

Acredita-se que as condições higiênico-sanitárias de um estabelecimento alimentício estejam intimamente relacionadas com suas características econômicas e com a importância que se confere aos investimentos em recursos humanos. Além disso, sabe-se que o relacionamento e as condições de trabalho da equipe de funcionários de uma empresa é fundamental para a conquista das condições higiênico-sanitárias exigidas.

Assim, foram classificados alguns pontos comerciais de rede *fast food* com o intuito de avaliar a relação existente entre a classificação higiênico-sanitária e suas características sociais e econômicas.

Materiais e método

No período de julho a agosto de 2004 foram escolhidos aleatoriamente dez shopping centers do Município de São Paulo, sendo que foram visitados cinco estabelecimentos *fast food* de cada shopping e realizadas entrevistas com 2 funcionários, totalizando uma amostra de 50 estabelecimentos e 100 funcionários.

Aplicou-se um questionário para investigação do perfil dos funcionários e uma Lista de Verificação de Boas Práticas (LVBP), utilizada pelo grupo técnico fiscalizador do departamento de inspeção de alimentos do Município de São Paulo, baseada na Lista de Verificação descrita na Resolução nº. 275 da ANVISA, em cada estabelecimento.

A classificação dos estabelecimentos foi baseada em 15 itens considerados **imprescindíveis** pela equipe fiscalizadora da prefeitura de São Paulo contidos na LVBP supracitada, sendo que ao atender os 15 itens a classificação era de baixo risco sanitário, parcialmente aos 15 itens, de médio risco sanitário e nenhum deles, de alto risco sanitário.

As informações do questionário do perfil dos funcionários foram correlacionados com a classificação higiênico-sanitária do estabelecimento através do teste estatístico *Qui-Quadrado* (χ^2) e também do teste exato de *Fisher* (Berquó et al, 1981).

Resultados e discussão

Vinte e oito por cento (14/50) dos estabelecimentos foram classificados como de baixo risco sanitário e setenta e dois por cento (36/50) de médio risco sanitário.

Em nenhum caso foi encontrada associação entre as variáveis do questionário dos funcionários com a classificação higiênico-sanitária do restaurante.

Dentre os funcionários entrevistados houve predominância do sexo feminino, faixa etária entre 20 e 30 anos e segundo grau completo, sendo que nenhum funcionário era analfabeto. Oitenta e seis por cento dos funcionários gosta da função que desenvolve, entretanto, cinquenta e seis por cento considera a carga horária pesada, com média de 9 horas por dia e um final de semana livre por mês.

Avaliação higiênico-sanitária de facas, bancadas, manipuladores e ambiente de uma fábrica de charque em São Luís - MA.
Sanitary-higyenic evaluation of knives, bancadas, manipulators and environment of a factory of charque in São Luís - MA.

Renata Santos Araújo; Lenka de Moraes Lacerda; Maria de Fátima Viéguas Lima ; Maria Inez Santos Silva; Ana Cristina Ribeiro; Benedito Gonçalves Lima; Rodrigo Maciel Calvet; Diogo Gomes Serra.

Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária - UEMA

Palavras Chaves: Higiene, Charque, Inspeção sanitária.

INTRODUÇÃO

O preparo do charque consiste basicamente, na elaboração das mantas seguida pela salmouragem ou salga úmida, salga seca, tombagem ou tombos, lavagem, secagem ao sol ou dessecação, embalagem e comercialização (Pavia et al., 1997). Características artesanais em uma produção significam a participação imperativa do elemento humano em etapas do processo produtivo, e por esse motivo evidencia-se a importância do manipulador, visto que, este constitui um importante agente de contaminação para os alimentos (Corrêa, 2000). Mas além do manipulador, a qualidade microbiológica dos alimentos também pode estar relacionada à contaminação microbiana proveniente de diversas fontes, tais como, a matéria-prima, as etapas do processamento, equipamento e utensílios usados para a produção, ou ainda pela água ou exposição ao ar contaminado (Mendes et al., 2001).

Tendo em vista que o charque constitui-se num produto tradicional de grande aceitação nacional, adaptado às condições brasileiras de clima, hábitos alimentares e condições econômicas, e ainda por possuir uma tecnologia artesanal estando dessa forma sujeito às contaminações que refletem em sua qualidade microbiológica e conseqüentemente na saúde pública, idealizou-se o presente trabalho com o objetivo de determinar o NMP de coliformes fecais e totais, quantificar bactérias aeróbias mesófilas e pesquisar *Staphylococcus sp.* e *Staphylococcus* coagulase positiva das mãos dos manipuladores, quantificar bactérias aeróbias mesófilas de superfícies de facas e bancadas e contagem de bactérias aeróbias mesófilas e bolores e leveduras da área de processamento da fábrica de charque.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas, no período de maio a junho de 2003, de uma fábrica de charque sob Serviço de Inspeção Estadual (SIE) em São Luís – MA, um total de 28 amostras provenientes de facas, bancadas, ambiente da área de processamento e mãos (luvas) dos manipuladores. Sendo que as amostras foram coletadas antes do início das tarefas e utilizou-se “swabs” embebidos em solução salina a 0,85%, previamente esterilizada e, portanto foram em seguida passados por toda a palma das mãos (luvas) dos funcionários, por toda a superfície das facas e nas bancadas foram friccionados por uma área de 20cm², os quais foram delimitadas por cartões estéreis. Após a coleta, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia e Água da Universidade Estadual do Maranhão, onde foram analisadas de acordo com as técnicas recomendadas pelo AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – APHA (1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das sete amostras das mãos (luvas) dos manipuladores analisadas, seis (86%) apresentaram positividade para coliformes totais e cinco (71%) para coliformes fecais. Na contagem de bactérias aeróbias mesófilas das mãos dos manipuladores, constatou-se contaminação significativa em seis (86%) das sete amostras analisadas, com contagens que variaram de 10² a 10⁵UFC/cm² e com relação à pesquisa de *Staphylococcus sp.* das mãos dos manipuladores, verificou-se que do total de sete amostras analisadas, apenas uma (14%) apresentou positividade e não foi reagente ao teste de coagulase.

Na avaliação das condições higiênicas das facas utilizadas para corte da carne, todas as sete amostras (100%) apresentaram contaminação por bactérias aeróbias mesófilas, com contagens que variaram de 10² a 10⁵ UFC/cm².

Avaliação microbiológica da carne de sol comercializada na cidade do Recife – PE

Microbiological evaluation of sun dried meat commercialized in Recife – PE

BIONDI, G. F.^{2*}; NASCIMENTO JR., J.A.¹; PINTO, J.P.A.N.²; BUZI, K.A.²; ABREU, B.X.²; ANDRADE, F. H. E.³,

1. Centro de Vigilância Ambiental de Recife – PE
2. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.
3. Departamento de Clínica Veterinária – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.

Palavras-chave: carne de sol; contaminação microbiana; características físico-químicas.

INTRODUÇÃO

A carne de sol é um produto artesanal processado a partir da carne fresca de bovinos ou caprinos, baseado em uma rápida salga seca, empilhamento por curto tempo e secagem ao sol, ou mesmo à sombra, de 2 a 8 horas constituindo assim, uma tecnologia quase doméstica ou semi-industrial. Seu período de conservação é em torno de 3 a 4 dias (SILVA, 1991; RIEDEL, 1992; PARDI et al., 1996).

Segundo Pardi et al. (1996), a carne de sol é ainda um produto que pela ausência de inspeção veterinária, merece a atenção das autoridades com relação ao aspecto higiênico de elaboração, podendo resultar em risco aos consumidores. Sua comercialização é feita pendurada em varais nas feiras livres, mercados municipais, armazéns, supermercados e açougues.

Caracteriza-se por apresentar baixo conteúdo de sal (5-6%), alto teor de umidade (65-70%) e altos valores de atividade de água (0,80-0,85), tornando-a um meio desfavorável à multiplicação bacteriana. Entretanto, o uso de matéria prima de qualidade microbiológica inadequada, bem como, condições insatisfatórias de higiene durante e após o processamento, podem resultar num produto de elevada carga microbiana (TORRES et al., 1994).

O presente trabalho objetivou identificar as características físico-químicas alteradas que possam propiciar o desenvolvimento microbiano, bem como, avaliar a flora microbiana patogênica da carne de sol consumida na cidade do Recife-PE.

MATERIAL E MÉTODOS

A partir do cadastro do Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde da Cidade do Recife – PE, escolheu-se 55 estabelecimentos de acordo com o tipo de atividade comercial exercida em: açougue (11), box de mercado público (10), restaurante/bar (23) e supermercado (11), que comercializavam o produto “carne de sol”.

Em cada um, foram colhidas 03 amostras de carne de sol, com aproximadamente 500g cada uma, em intervalos aproximados de 15 dias entre as colheitas, totalizando 142 amostras acondicionadas em sacos estéreis com lacre e transportadas para o laboratório em caixas isotérmicas com gelo reciclável.

As análises foram processadas nas instalações da divisão de Bromatologia e Química do Laboratório Municipal de Saúde Pública da Secretaria de Saúde da cidade do Recife-PE, segundo os métodos recomendados pelo LANARA/MAPA. As microbiológicas foram: pesquisa de *Salmonella sp*; pesquisa de Clostrídios Sulfito Redutores; contagem de colônias *Staphylococcus aureus* coagulase positiva; determinação do NMP de Coliformes Totais e Fecais e, as físico-químicas: umidade da amostra a 105°C e determinação do cloreto de sódio (NaCl).

Para constatar a significância estatística das associações propostas foi efetuado o Teste do Qui-quadrado de PEARSON.

^{2*} Germano Francisco Biondi – Rua Dr. Cardoso de Almeida, 482 – Centro. Botucatu/SP. CEP: 18600-005 – Brasil. Telefones: (14) 3811 6204. Fone/Fax: (14) 3815 6024. E-mail: germano@fmvz.unesp.br.

Avaliação Microbiológica de hortaliças e legumes minimamente processados comercializados no Município do Rio de Janeiro.

Microbiological evaluation of minimally processed vegetable comercialized in Rio de Janeiro city

Freitas, Mônica Gonçalves*; Bricio, Silvia Maria Lopes; Galvão, Sheila Luíza A. Ribeiro

Serviço de Análise Fiscal de Alimentos – Instituto Jorge Vaitsman - Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária – RJ.

Palavras-chave: Avaliação microbiológica, hortaliças, legumes.

INTRODUÇÃO

As hortaliças e legumes ganham cada vez mais espaço na dieta do consumidor, tendo em vista que o hábito da alimentação saudável, aliado a exercícios físicos, vem sendo recomendado por médicos do mundo inteiro para prevenir doenças.

As hortaliças e legumes são considerados fontes potenciais de microrganismos patogênicos, sendo que cada etapa entre o produtor e o consumo final influenciará os aspectos microbiológicos do produto (Nascimento et al, 2003). Visando estimular o consumo desses alimentos, com garantia de boa qualidade higiênico-sanitária e praticidade, surgiu no mercado uma grande variedade de produtos previamente higienizados e embalados. São os produtos minimamente processados que se caracterizam por sofrer intervenções mínimas após a colheita. A praticidade, rapidez no preparo, eliminação de desperdício, frescor e higiene são citados como as principais qualidades destes produtos (Rosa & Carvalho, 2004). São encontrados nas grandes redes de supermercados, embalados na maioria a vácuo ou sob atmosfera modificada, em forma de saladas ou como produto individual, prontos para o consumo “in natura” (Rosa & Carvalho, 2004).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade microbiológica de hortaliças e legumes minimamente processados comercializados no Município do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas pela fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro, 25 amostras de hortaliças e legumes minimamente processados comercializados em supermercados no período de maio a outubro de 2004. As análises foram realizadas no Laboratório de Controle Microbiológico do Serviço de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman. As seguintes análises foram realizadas: Contagem de Estafilococos coagulase positiva, Número Mais Provável de coliformes a 45°C e pesquisa de *Salmonella*. A metodologia adotada foi a descrita no APHA, 1992.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 25 amostras analisadas, quatro (16%) apresentaram coliformes a 45°C acima dos padrões da Resolução RDC 12/2001 – ANVISA, sendo que uma (4%) apresentou *E. coli* típica. Não foram encontrados Estafilococos coagulase positiva nem *Salmonella* nas amostras analisadas.

Os resultados encontrados são superiores aos encontrados por Damasceno et al (2002) que analisaram saladas cruas e encontraram apenas duas (8,3%) amostras fora dos padrões para coliformes a 45°C, porém são inferiores aos encontrados por Rosa et al (2004) que analisaram hortaliças minimamente processadas e encontraram 53% das amostras fora do padrão para esse parâmetro. Resultados superiores foram encontrados também por Nascimento & Marques (1998) que analisaram saladas in natura em São Luiz – MA, por Palú et al (2002) que analisaram hortaliças frescas no RJ e por Nascimento et al (2003) que

Avaliação Microbiológica de Ovos Convencionais versus Ovos Orgânicos

Microbiological Evaluation of Conventional versus Organic Eggs

Maria da Graça Fichel do Nascimento*¹; Gilberto Brasil Lignon²; Regina Silva de Siqueira¹; Ivan Alcântara¹; Elmiro Rosendo do Nascimento³

¹Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro – RJ.

²Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ.

³Departamento de Saúde Coletiva Veterinária e Saúde Pública, UFF, Niterói, RJ.

Palavras-chave: ovos, bactérias, condições higiênico-sanitárias, contaminantes.

INTRODUÇÃO

A preocupação atual dos consumidores com a saúde levou a um acréscimo da demanda por alimentos saudáveis e naturais, favorecendo o mercado de alimentos orgânicos. A garantia de ausência de microrganismos patogênicos, principalmente *Salmonella* spp., em ovos orgânicos, é desconhecida. O objetivo deste estudo foi contribuir para o conhecimento do aspecto higiênico-sanitário de ovos de um sistema de criação orgânico, comparando-os com ovos de sistemas convencionais, disponíveis comercialmente. Neste contexto, determinou-se e quantificou-se a presença de bactérias indicadoras de qualidade microbiológica, bem como a presença/ausência de *Salmonella* spp./25g (BRASIL, 2001), em ovos comerciais de sistema de criação convencional e em aves poedeiras, da raça Isa Brown, de sistema de criação orgânico, na tentativa de validar sua qualidade microbiológica, para garantir sua segurança alimentar.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ovos orgânicos foram obtidos em quatro ocasiões (setembro, outubro/2003 e janeiro, abril/2004) de um plantel de aves poedeiras (*Gallus gallus*), da raça *Isa Brown*, mantidas em sistema de criação orgânico, na Fazendinha Agroecológica, localizada na Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ. Os ovos convencionais, foram adquiridos no comércio, em três épocas. Foram analisadas o total de 40 amostras de ovos orgânicos e 30 amostras de ovos convencionais, examinando-se o conteúdo (claras + gemas) e superfície externa dos mesmos. Um “pool” de cinco ovos constituiu cada amostra para análise de conteúdo (22 amostras de ovos orgânicos e 15 de convencionais). Um “pool” de dois a três ovos constituiu cada amostra de superfície (18 amostras de orgânicos e 15 de convencionais).

No Laboratório de Microbiologia, da Embrapa Agroindústria de Alimentos, procedeu-se a lavagem de superfície externa, de acordo com SILVA et al. (1997), e aplicaram-se as técnicas microbiológicas convencionais (UCDAVIS, 1987; MORTON, 2001). Para análise do conteúdo, aplicaram-se os procedimentos oficiais de preparo de amostra para análise de *Salmonella* spp. (DOWNES & ITO, 2001). Em seguida os ovos foram quebrados, assepticamente, para retirada do conteúdo (gema e clara).

Todas as amostras (superfície e conteúdo) foram submetidas à Contagem total de Bactérias Mesófilas em Placa – CTP (UCDAVIS, 1987; MORTON, 2001), estimativa de coliformes e *Escherichia coli*, pela técnica do Número Mais Provável, em série de três tubos, e a detecção de *Salmonella* spp./25g, de acordo com DOWNES & ITO (2001). Os resultados da CTP foram transformados em logaritmos decimais e analisados pelo Teste de “Student t” (REMINGTON & SCHORK, 1970) para verificar diferenças entre as médias dos resultados microbiológicos obtidos dos dois tipos de ovos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Muito embora o ovo inteiro não esteja incluído na Legislação Oficial (BRASIL, 2001), todas as amostras analisadas foram negativas para *Salmonella*. Nos ovos orgânicos, observou-se 100% de ausência de coliformes a 35°C e 45°C (nível de detecção do teste = <3 NMP/g) para

Avaliação microbiológica e físico-química de leites UHT comercializados na cidade de Palotina - PR.

Evaluation of microbiological and physical-chemical quality of UHT milk traded in Palotina – PR, Brazil

Marques, K.R.¹; Galvão, J.A.³; Raymundo, N.K.L.²; Sponchiado, D.³; Donadello, V.O.S.³; Barcellos, V.C.⁴; Bersot, L.S.⁴

¹Bolsista do Laboratório de Controle Microbiológico de Água e Alimentos da Universidade Federal do Paraná (UFPR- *Campus* Palotina); ²Médico Veterinário autônomo; ³Acadêmico de Medicina Veterinária da UFPR, *Campus* Palotina; ⁴Professor do curso de medicina veterinária da UFPR, *Campus* Palotina

Palavras-chave: *Leite UHT, qualidade, físico-química*

Introdução

O leite é um alimento de alto valor biológico, altamente perecível e que permite a sobrevivência e multiplicação de grande variedade de microrganismos. O leite UHT tem uma participação muito grande na comercialização de leites fluidos no Brasil devido, principalmente, a sua praticidade e vida de prateleira. Segundo dados da Associação Brasileira de Leite Longa Vida (ABLV, 2005) 73,3% de todo o leite fluido foi comercializado na forma de leite longa vida no ano de 2003. Conhecer e acompanhar a qualidade deste produto é fundamental para o consumidor. Com isso, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade microbiológica e físico-química de leites UHT comercializados no município de Palotina, Oeste do Estado do Paraná, Brasil.

Materiais e Métodos

Foram selecionadas 03 marcas de leites UHT (X, Y e Z) comercializados em Palotina, PR. De cada marca foram coletadas 50 amostras divididas em 05 lotes, portanto 10 amostras por lote.

As amostras foram divididas em 02 grupos, um destinado ao teste de incubação (35-37°C/7dias) e posterior análises microbiológicas e físico-químicas e o outro grupo destinado às mesmas análises sem prévia incubação

As análises foram realizadas de acordo com que estabelece a Portaria 146 do MAPA (Brasil, 1996) seguindo a metodologia microbiológica preconizada pela IN 62 (Brasil, 2003) e físico-química segundo o LANARA (Brasil, 1981).

Resultados e Discussões

Dos 05 lotes avaliados para marca X, um (Lote 1) teria sido condenado por ter apresentado 01 amostra incubada (20%) com contagem de mesófilos acima do estabelecido pela legislação ($2,5 \times 10^2$ UFC/ml). No lote 4, 02 amostras incubadas apresentaram contaminação acima do permitido, o que também levaria sua rejeição (média de $2,1 \times 10^2$ UFC/ml). Considerando portanto os 05 lotes desta marca, 02 (40%) teriam sido condenados.

Da mesma forma, avaliando-se a marca Y, o Lote 1 e o Lote 5 teriam sido condenados por apresentarem amostras com contagem de mesófilos acima de 10^2 , $3,1 \times 10^2$ UFC/ml (Lote 1) e $8,1 \times 10^2$ UFC/ml (Lote 5), ambas amostras não incubadas.

Em relação ao leite da marca Z, 04 dos 05 Lotes (80%), Lotes 2, 3, 4 e 5, apresentaram contagens acima do permitido pela legislação (em média $1,1 \times 10^4$; $3,3 \times 10^4$; $5,3 \times 10^4$ e $3,1 \times 10^3$ UFC/ml, respectivamente) o que tornaria o produto impróprio para o consumo, resultados que foram diferentes daqueles encontrados para as marcas X e Y.

Do total das 150 amostras analisadas, independentemente da marca ou do lote, 38 (25,3%) apresentaram contagem de mesófilos acima do padrão. Estes resultados foram inferiores aos encontrados por COELHO et al. (2000), em Belo Horizonte, que detectaram

Avaliação preliminar do leite de cabra cru recebido em cinco mini usinas do cariri paraibano

Preliminary evaluation of the goat milk in natura received at five mini plants of the cariri paraibano

Nara Geanne de Araújo Medeiros¹, Luciana Medeiros da Silva¹ Maria das Graças Xavier de Carvalho¹, Iara Nunes de Siqueira², Suely Cristina Pereira de Lima², Marta Glícia Oliveira dos Santos², Valéria Maria Cavalcante Xavier³, Simone Araújo de Medeiros Holanda⁴.

¹ Professoras do Departamento de Medicina Veterinária do Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR da Universidade Federal de Campina Grande– UFCG, ² Pós-graduandas do Curso de Medicina Veterinária em Pequenos Ruminantes do CSTR/DMV/ UFCG. ³ Médica Veterinária. ⁴ Aluna do curso de graduação em Medicina Veterinária- CSTR/ UFCG.

Palavras-chave: Resíduo de antibiótico beta lactâmico, leite de cabra, APPCC.

INTRODUÇÃO

A caprinocultura se constitui em uma importante atividade socioeconômica para a região semi – árida nordestina. No entanto, o desempenho da produção leiteira é pequeno quando comparada com alguns países europeus (QUEIROGA, 2004).

O uso do leite de cabra é muito importante na nutrição humano, devido suas características dietéticas e terapêuticas (HAELEIN, 2003).

Informações sobre a qualidade do leite caprino produzido e sua composição em regiões tropicais e suas microrregiões são raras (MORGAN et al, 2003). Além disso, não existe padrão físico – químicos estabelecidos pela legislação brasileira para este tipo de leite no estado “in natura”.

Estes fatos levaram ao desenvolvimento deste trabalho, que teve por objetivo avaliar as características físico-químicas deste leite recebido em cinco mini usinas do cariri paraibano.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 100 amostras de leite de cabra cru, distribuídas da seguinte forma: 47, 16, 15, 12 e 10 nas mini-usinas A, B, C, D e E, respectivamente, de acordo com o número de produtores que fornecem leite para estes estabelecimentos.

Coletou-se 500 ml de leite diretamente do latão de cada fornecedor, na recepção das mini-usinas. As amostras foram acondicionadas em recipientes de vidro estéreis, fechados hermeticamente, acondicionadas em caixas térmicas de isopor contendo gelo biológico e transportadas ao Laboratório de Tecnologia e Inspeção de Leite e Derivados da UFCG, Campus de Patos – PB.

Cada amostra foi submetida as análises físico-químicas de: densidade a 15°C, acidez em ácido láctico, gordura e sólidos não gordurosos (SNG), seguindo a metodologia descrita pelo LANARA (BRASIL, 1981).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados encontrados após as análises, observou-se que as médias para densidade, acidez e SNG encontravam-se dentro dos padrões estabelecidos no Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite de Cabra (BRASIL, 2000), com exceção das médias da densidade na mini-usina C (1.027) e SNG na B (8%), que estavam

AVÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: UMA NECESSIDADE OU UM RISCO À SAÚDE PÚBLICA?

Área temática: Vigilância em saúde

Alexsandro Camargo Gonzalez (1); Andréa Barbosa Boanova (2); Eduardo Lanzoni Nobrega, (3); Georgiana Savia Brito Aires (4).

1- Médico Veterinário.

2 e 3 – Médico Veterinário da Prefeitura Municipal de São Paulo, Coordenação de Vigilância em Saúde. Rua Santa Isabel, 181. Fone 33506725.

4- Prof. Mestre de Higiene, Inspeção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal - CREUPI

e-mail: abboanova@uol.com.br

Palavras chave : abate, avícola, frango,

1 – INTRODUÇÃO

Na contrapartida da evolução da indústria e da legislação sanitária, há no Município de São Paulo, a comercialização de carne de frangos abatidas de maneira artesanal sem as mínimas condições de higiene e sem a observação da legislação pertinente, colocando em risco a saúde da população.

Dentre o comércio clandestino de produtos de origem animal, o de aves é o maior de todos na cidade de São Paulo, pois em 1991 existiam mais de 400 estabelecimentos de abate, produzindo em média 700 toneladas de aves por mês, sem a devida fiscalização e, em alguns casos, em precárias condições de higiene (GERMANO, 1991).

O objetivo do presente trabalho é a avaliação das condições de funcionamento e o risco da transmissão de doenças através da carne de frango comercializada em Avícolas no Município de São Paulo face às condições higiênicas sanitárias apresentadas e o cumprimento da legislação vigente.

2- MATERIAL E MÉTODO

Foram avaliadas as condições higiênicas-sanitárias de 06 avícolas do Município de São Paulo no que refere às instalações, condições de equipamentos, utensílios, manipulação e manipuladores, animais abatidos e a documentação necessária para desenvolvimento da atividade. Os estabelecimentos foram fotografados para a visualização das condições encontradas no momento da vistoria, permitindo uma análise perante a legislação vigente.

Para tanto, adotou-se como universo de pesquisa os estabelecimentos denunciados ao Departamento de Inspeção Municipal de Alimentos, da Secretaria Municipal da Saúde do Município de São Paulo, no período de Janeiro de 2002 a Junho de 2003, por meio do serviço denominado “Disque Sujinho” ou pelo número telefônico 156, do Sistema de Atendimento ao Cidadão (SAC). Estas denúncias referem-se às condições de funcionamento de avícolas não industriais.

As denúncias e seus teores (Tabelas) foram procedentes das regiões Norte, Sul, Leste e Oeste do município de São Paulo, sendo a região Central subdividida entre as quatro anteriores. Foram recebidas 20 denúncias procedentes da Região Norte, 32 da Região Sul, 35 da Região Leste e 5 da Região Oeste, totalizando 92 denúncias.

AÇÕES DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO COMERCIO DE ALIMENTOS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 2004

Principal interventions of the Department of Health Food Service Inspection in Rio de Janeiro, Brazil during 2004.

Ismar Araújo de Moraes^{*1,2}; Cláudio Sergio Pimentel Bastos¹; Fernando Alves M. Villas-Boas¹; Maria Helena Alexandre¹; Henrique José L. Costa¹; Eduardo Denigris¹.

¹ Superintendência de Controle do Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil;

² Universidade Federal Fluminense.

Palavras-chave: Vigilância Sanitária, alimentos, Rio de Janeiro.

Introdução

A vigilância sanitária na Cidade do Rio de Janeiro (VISA-Rio) é de responsabilidade da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária, atualmente sob a gerência da Secretaria Municipal de Governo. Dentre as diversas áreas ações que são desenvolvidas, aquelas relacionadas com o comércio e indústria de alimentos têm especial destaque no contexto da Vigilância Sanitária e conta com o reconhecimento dos órgãos relacionados, tanto de nível estadual quanto nacional. Nesse estudo, buscamos identificar o quantitativo das principais ações relacionadas com a fiscalização sanitária realizada nos estabelecimentos envolvidos com o comércio ou indústria de alimentos durante o ano de 2004, como forma de ajudar a suprir a carência de informações desta natureza, essenciais para os estudos que envolvem a segurança alimentar e mesmo a ciência de alimentos.

Material e Métodos:

A partir dos registros feitos pelo Setor de Coleta de Dados e Estatística da S/SCZ, foi efetuado um levantamento buscando analisar de forma quantitativa as principais ações desenvolvidas pelos dez serviços descentralizados de fiscalização distribuídos na área geográfica da cidade do Rio de Janeiro e pelo Serviço de Pronto Atendimento em Fiscalização Sanitária no comércio de alimentos. Também foram consideradas as ações da Equipe Técnica permanente que atua nas inspeções das indústrias no âmbito municipal. O levantamento correspondeu ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro ano de 2003, e os dados levantados foram organizados em planilhas para permitir a identificação e a quantificação das principais atividades.

Resultados e Discussão.

Com base nos relatórios estatísticos globais foi relatado um total de 67.856 visitas de inspeção. Dentre essas visitas destacam-se atendimento de 6.215 reclamações de consumidores sendo 3.927 julgadas procedentes, 1.795 improcedentes e 493 não atendidas.

Foram extraídos neste período um total de 16.995 termos de intimações com imposição de prazo para atendimento de exigências sanitárias e foram extraídos 12.071 autos de infração como forma de punição frente aos agravos à saúde que foram identificados. Situações de maior risco à saúde motivaram 1.109 interdições de estabelecimentos e a inutilização de 28,2 toneladas de alimentos.

Também destacam-se as 4.659 coletas de amostras de alimentos e água para a análise laboratorial na rede oficial que inclui o Laboratório de Alimentos do Instituto de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman, Laboratório Central Noel Nutels e o INCQS.

Foram notificados e investigados 101 surtos de doenças transmitidas por alimentos durante o período levantado.

Ação sanitizante do dicloroisocianurato de sódio, ozônio e ultra-som sobre a microbiota de filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*)

Sanitizing performance of the sodium dichloroisocyanurate, ozone and supersonic waves on microbiological parameters in tilapia fillets (*Oreochromis niloticus*)

Nelma de Mello Silva Oliveira^{1*}, Maria C. Bresan¹, João E. Fiorini², Wilson R. M. Oliveira², Luiz C. Nascimento¹, Daniel Iscold A. Oliveira² - 1Univer. Federal de Lavras - Dept°. de Ciên. dos Alimentos; 2Univer. de Alfenas–Dept°. Biologia

Palavras-Chaves: Sanificação, carnes, peixes, ozônio, cloro orgânico.

Introdução

O peixe é um alimento de alto valor nutritivo e fonte de proteínas, vitaminas e sais minerais. O pescado capturado sofre transformações bioquímicas, inicialmente associadas com a degradação de compostos presentes na carne e conseqüente ocorrência do *rigor mortis*. Portanto, é mais susceptível às alterações microbianas, em virtude de sua composição química, teor de gorduras insaturadas, atividade de água e pH próximo da neutralidade. Esta ocorrência é devida à multiplicação de microrganismos que levam à deterioração do alimento, diminuindo, assim, a vida de prateleira do mesmo.

O dicloroisocianurato de sódio (DCIS) tem-se apresentado como uma alternativa viável para a desinfecção de água e alimentos, pois é menos reativo com substâncias húmicas, resultando em baixos níveis de formação de triclorometanos (TCM) [7].

Considerando as necessidades do controle de patógenos emergentes e de redução dos níveis de trihalometanos na água potável, alguns autores propõem a utilização do ozônio como alternativa em relação aos compostos clorados [6]. O mercado oferece equipamentos industriais de produção de ozônio, que permitem a utilização vantajosa deste processo em relação à cloração e a outros métodos tradicionais de sanificação empregados na área de alimentos.

Este estudo teve como objetivo avaliar *in vitro* a atividade sanitizante da água ozonizada ou clorada, associadas ou não ao ultra-som, sobre filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*), a fim de obter-se produtos dentro de padrões microbiológicos aceitáveis e retardar sua deterioração.

Material e Método

Foram utilizadas 28 tilápias (*Oreochromis niloticus*) adultas (800g) criadas em tanques de terra. Os animais, após um período de 24h de depuração, foram processados para obtenção dos filés, sendo observadas as Boas Práticas de Fabricação [12]. Um total de 56 filés de tilápia, divididos aleatoriamente em 5 grupos, foram submetidos aos tratamentos: (T1) água hiperclorada com 3,0 a 3,5 mg/L DCIS [7]; (T2) água hiperclorada com 3,0 a 3,5 mg/L de DCIS + ultra-som [7,14]; (T3) água ozonizada com 3,0 a 3,5 mg/L de ozônio [10,11]; (T4) água ozonizada + ultra-som [14] e (T5) controle. Os tratamentos foram realizados em temperatura de $\pm 5^{\circ}\text{C}$, em cuba lavadora ultra-sônica por 20min (as concentrações foram monitoradas em intervalos de 5min).

As amostras foram preparadas pela técnica da “lavagem superficial”. Após, 0, 7, 14 e 21 dias de estocagem, 3 amostras de filés, com peso de 25g, de cada tratamento e 2 do controle foram tomadas e preparadas, utilizando-se 225mL de água peptonada a 0,1%. O conjunto foi agitado em mesa agitadora, tipo “Shaker” por 5 min (9,10). A partir desta suspensão, prepararam as diluições subseqüentes (10^{-2} a 10^{-9}).

Para as pesquisas de *Salmonella* e *Pseudomonas*, o “rinse” foi inoculado “*in natura*” conforme os autores [13;2], respectivamente. A identificação do gênero *Salmonella* foi feita utilizando-se o Sistema API 20E (Bio Merieux) e a identificação bioquímica de *Pseudomonas*, o Sistema BacTray III (Difco). A contagem de microrganismos mesófilos aeróbios (MA), psicrotróficos (P), *Staphylococcus* sp (S⁺) e de bolores e leveduras (BL) foi realizada a partir de diluições seriadas da solução de “rinsagem”, procedendo à inoculação, em triplicata, utilizando-se metodologias propostas [12]. A determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais, termotolerantes e *Escherichia coli* (EC) foi realizada pelo método do substrato cromogênico definido (SimPlate) [12].

Resultados e discussão

Ações Corretivas para reduzir produtos alimentícios impróprios no mercado varejista da cidade do Rio de Janeiro.

Corrective actions to reduce inappropriate food products amount in the retail marketing of the Rio de Janeiro city.

Haydée Serão Lanzillotti ¹, Silvia Magalhães Couto¹, Bruna Passini ² e Nathalia Pecci ²

1. Professoras do Departamento de Nutrição da Universidade Gama Filho, 2. Nutricionistas autônomas

Palavras-chaves: ações corretivas, produtos impróprios, mercado varejista.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os consumidores têm procurado produtos práticos e fáceis para o consumo. Os supermercados passaram a oferecer este tipo de produto, que por sua vez requerem um planejamento e uma qualificação profissional, pois oferecem risco ao consumidor, devido à excessiva manipulação destes gêneros alimentícios, o que torna necessária à implantação de técnicas de controle de qualidade, para garantir um resultado satisfatório (Lima, 2001).

A implantação de técnicas apropriadas de controle de qualidade na cadeia produtiva requer a elaboração de manual de qualidade onde são implantados procedimentos operacionais para garantir o controle da qualidade do serviço, atendendo, assim, a expectativa do cliente (Ferreira, 2001).

Diariamente alguns defeitos comuns na exposição dos produtos devem ser evitados: produtos sujos, estufados, amassados, que perderam o vácuo, mofados, com alteração de cor, vencidos. Enfim produtos impróprios que não podem ser comercializados.

O estudo propõe uma análise comparativa das mercadorias impróprias para consumo encontradas na área de venda em duas lojas de uma rede de supermercados com medidas de controle de qualidade diferentes.

METODOLOGIA

A obtenção das informações sobre os produtos considerados impróprios foi obtida na “planilha de impróprios” utilizada habitualmente na área de venda que tem por objetivo quantificar os produtos considerados impróprios para consumo.

Em função da identificação destes produtos e suas não conformidades foram criadas estratégias de ações corretivas apenas na loja A como forma de reduzir estas ocorrências durante os cinco meses em que o estudo foi realizado.

O incentivo a mudança comportamental dos funcionários responsáveis pelos setores no sentido de evitar tal desperdício foi de implementar a dinâmica já idealizada pela rede, denominada “Copa de Validade”. A dinâmica consiste em permutar os funcionários entre os setores da área de venda e fazer com que cada um encontre o maior número de não conformidades, ao que a rede denomina “parâmetros de qualidade”. Vence aquele setor que investigar maior área e por consequência encontrar mais itens de não conformidades.

Além da dinâmica, realizou-se um treinamento dentro de cada seção. Estas estratégias contribuíram para incentivar e aumentar o comprometimento dos funcionários com a loja.

Diferentemente, na loja B (loja controle) nenhuma ação foi implementada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se a maior ocorrência de produtos impróprios na seção de frios e laticínios, pois há uma grande variedade de produtos, principalmente produtos oferecidos fatiados. Manipulação de produtos e equipamentos higienicamente inadequados são condições nas quais pode ser imputado o aumento do risco de contaminação, que traz como consequências a redução da vida de prateleira e receita de venda. (Benevides & Lovatti, 2004).

Na loja A (figura 1) é exibido um decréscimo acentuado nos produtos vencidos, maior problema entre os “parâmetros de qualidade”.

Bacillus cereus em leite e estudo enterotoxigênico das cepas isoladas
Bacillus cereus in milk and enterotoxigenic study from isolated strains

Naiá Carla Marchi de Rezende Lago¹, Oswaldo Durival Rossi Junior², Ana Maria Cêntola Vidal Martins³, Patrícia Gelli Feres de Marchi³

Palavras-chave: *Bacillus cereus*, enterotoxinas, leite

¹Doutora pela FCAV/Unesp e Professora dos Centros Universitários Moura Lacerda e Barão de Mauá, Ribeirão Preto/SP

²Professor do Depto. de Med.Vet.Prev. e Reprod. Animal da FCAV/Unesp

³Pós-graduandas em Med.Veterinária pela FCAV/Unesp

INTRODUÇÃO:

As toxinfecções alimentares acometem freqüentemente muitas pessoas, embora nem sempre sejam bem diagnosticadas e relatadas em literatura científica. Desta forma, a prevalência deste tipo de enfermidade torna-se difícil e, muitas vezes, subestimada.

Inúmeros são os microrganismos causadores de toxinfecções alimentares. O *Bacillus cereus* produz várias toxinas (GRANUM et al., 1993), causando riscos à saúde pública, e é responsável por grandes perdas econômicas por ser deteriorante do leite e de seus derivados. Além disso, o fato de ser ubíquo e esporulado faz com que esteja presente em uma grande variedade de alimentos (VARNAM e EVANS, 1991; RUSUL e YAACOB, 1995) e sobreviva ao tratamento térmico (MIJACEVIC E SAMARDZIJA, 1996). Os produtos lácteos estão entre os alimentos mais freqüentemente contaminados com o *B.cereus*. Sua presença em leite e derivados é proveniente principalmente das cepas originárias do solo, que se aderem a superfícies dos tetos das vacas leiteiras e chegam até o leite cru.

Tendo em vista o apresentado, os objetivos deste trabalho foram pesquisar *B.cereus* em leites cru, em pó, pasteurizado e UAT; verificar a produção de enterotoxinas pelas cepas encontradas; e comparar as técnicas "in vivo" com a técnica "in vitro" e também duas técnicas "in vivo" entre si quanto à capacidade de detecção de enterotoxinas.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram analisadas 120 amostras de leite (30 de cada tipo: cru, pasteurizado, em pó e UAT) para a pesquisa de *B.cereus*. As amostras de leite cru e pasteurizado foram obtidas em um laticínio. Inicialmente colheu-se as amostras de leite cru do tanque de expansão, de forma totalmente asséptica. Após a pasteurização deste leite, seguiu-se com a colheita das amostras de leite pasteurizado, já envasadas. As amostras de leite UAT e em pó foram obtidas no comércio das cidades de Ribeirão Preto e Jaboticabal (SP). Toda a técnica de isolamento foi realizada de acordo com as recomendações da APHA (1992) e de MacFadin (1976). Para a pesquisa de enterotoxinas, utilizou-se três técnicas: alça intestinal ligada de coelho (Spira e Goepfert, 1972), teste de aumento da permeabilidade vascular em pele de coelho (GLATZ et al., 1974) e aglutinação passiva em látex (GRANUM et al., 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 120 amostras de leite analisadas, 70 (58,3%) foram positivas para a presença do *B.cereus*, sendo 22 de leite em pó, 15 de leite cru, 29 de leite pasteurizado e 4 de leite UAT. Destaca-se o leite pasteurizado, que apresentou 96,7% de positividade contra 50% de contaminação no leite cru. Isto indica falhas no processamento do leite, já que houve mais amostras contaminadas de leite pasteurizado do que de leite cru. Em um trabalho semelhante, Abdel e El-Sherbini (1996) encontraram 30% e 40% das amostras de leite pasteurizado e cru, respectivamente, contaminadas pelo *Bacillus cereus*. Das 72 amostras de leite em pó analisadas por Barros et al. (2001), 20 (27,8%) estavam contaminadas pelo *B.cereus*. Esses valores são inferiores aos encontrados neste trabalho. Após a análise de 120 amostras de leite UAT, Rezende et al. (2000) encontraram 41 (34%) amostras contaminadas pelo *B.cereus*. O número de amostras positivas para este tipo de leite foi

BACTÉRIAS ESPORULADAS ISOLADAS DE DIFERENTES TIPOS DE LEITE UHT CAPRINO

SPORULATED BACTERIA ISOLATED OF DIFFERENT TYPES OF CAPRINE UHT MILK

Maria Luiza Poiatti, Rubén P. Schocken-Iturrino, Adriana V. F. Ragazani, Milena C. Hatayde, Gisela R. Garcia; Tammy P. Chioda; Caroline P. Pigatto, Antonio C. Paulillo
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, campus de Jaboticabal, SP

Palavras-chave: leite caprino, *Bacillus cereus*, bactérias esporuladas, UHT

Introdução

As toxinfecções de origem alimentar frequentemente acometem as mais diferentes populações, embora nem sempre sejam corretamente diagnosticadas. Inúmeros estudos mostram que os principais fatores responsáveis pelos casos ou surtos de toxinfecção alimentar estão no manuseio incorreto dos alimentos, desde a sua obtenção até a sua estocagem. Microrganismos como os esporulados destacam-se nesse assunto e assumem grande relevância, pois além de resistirem aos processamentos térmicos conferidos aos produtos lácteos, podem produzir diferentes toxinas responsáveis por casos de toxinfecção alimentar. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi investigar a qualidade microbiológica de diferentes tipos de leite caprino, processados pelo sistema UHT: integral, *light* e achocolatado, através do isolamento de bactérias esporuladas que resistiram ao processamento térmico.

Material e Métodos

Foram analisadas um total de 400 amostras de leite UHT caprino, divididas em 200 do tipo integral (2 marcas diferentes – A e B), 100 do tipo *light* e outras 100 de achocolatado. O preparo das amostras seguiu a recomendação da APHA (1992), sendo efetuadas diluições seriadas até 10^{-3} . Para o isolamento das bactérias esporuladas, as diluições foram submetidas a um choque térmico (80°C/10 minutos e resfriamento em água gelada), para ativação dos esporos e exclusão dos contaminantes. Os meios de cultura utilizados foram ágar nutriente (NA - Difco®) para *Bacillus* e ágar BHI – infusão cérebro e coração (BHI Difco®) para *Clostridium* e posterior incubação a 32-35°C por 24-48 horas, segundo Brasil (1993). A identificação das bactérias esporuladas baseou-se nos testes bioquímicos e fisiológicos: motilidade, fermentação de carboidratos, produção de indol, gelatinase, hemólise e toxidez em camundongos, com o intuito de se constatar a presença de *Clostridium* patogênico (Hobbs et al., 1971). As análises estatísticas foram feitas no procedimento estatístico PROC GLM do SAS, os dados das contagens microbianas submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 encontram-se as médias das contagens de *Bacillus* sp. e *Clostridium* sp. (UFC/mL). Pode-se notar que para *Bacillus* houve diferença ($P < 0,05$) do leite integral A para os demais e para *Clostridium* isso não ocorreu. Apresentaram-se positivas para as contagens de *Bacillus*, 76% amostras de leite UHT integral A, 46% amostras de leite UHT integral B, 34% amostras de leite UHT *light* e 30% amostras de leite UHT achocolatado. Destaca-se a porcentagem de amostras de leite integral A que apresentaram alta contaminação por *Bacillus* sp., número considerado extremamente alarmante, devido ao risco de tal produto veicular esporos viáveis, capazes de produzir enterotoxinas. Segundo Griffiths (1992), a qualidade do leite processado termicamente está diretamente relacionada com a redução dos níveis de contaminantes do leite cru, sendo que a grande preocupação está baseada nas bactérias esporuladas, cujos esporos são termo-resistentes ao tratamento térmico.

Os testes bioquímicos evidenciaram a presença de *Clostridium sporogenes*, considerado não patogênico, e também revelaram a existência de 35 cepas pertencentes ao grupo do *Bacillus cereus*. Rezende et al. (2000), analisando amostras de leite UHT bovino,

Boas Práticas de Fabricação em Cozinhas Hospitalares: um estudo comparativo Good Manufacturing Practices at Hospital Kitchens: a comparative study

Natalhie Evangelista Emrich¹, Alessandra Liftsich Viçosa¹, Adriano Gomes da Cruz¹

¹ Faculdade de Farmácia – Universidade Estácio de Sá, RJ

Palavras-chaves: boas práticas de fabricação, cozinhas hospitalares.

Introdução

As unidades de alimentação e nutrição hospitalar podem ser definidas como estabelecimentos localizados em hospitais dotados de infra-estrutura operacional e pessoal capacitado para o preparo de refeições. Não existem estatísticas referentes ao mercado de refeições servidas por cozinhas hospitalares, entretanto sabe-se que o conjunto de refeições servidas em escolas, hospitais e forças armadas está estimado em 17 milhões/dia (ABERC,2004). Existem poucas estatísticas referentes aos surtos alimentares ocorridos em unidades hospitalares, porém, mesmo os poucos casos notificados são subestimados e possuem maior probabilidade de resultarem em casos fatais (HOBBS e ROBERTS, 1998). Igualmente, são escassos os trabalhos que indicam a situação de cozinhas hospitalares com relação às implementações de sistemas de qualidade. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é avaliar o estágio de adoção das BPFs em cozinhas hospitalares da rede pública e privada, no município do Rio de Janeiro, através de um estudo comparativo entre um estabelecimento de natureza pública, pertencente a rede oficial do Sistema de Saúde do cidade do Rio de Janeiro e outro de natureza privada, identificando práticas que podem resultar em risco à saúde do consumidor e, simultaneamente, propor medidas corretivas visando a segurança do processo.

Materiais e Métodos

Foram agendadas seis visitas às unidades de alimentação e nutrição hospitalar entre os meses de setembro e outubro de 2004. Durante as visitas, as respectivas unidades foram submetidas a auditoria através de uma lista de verificação (check-list), vigente na Resolução Diretiva Colegiada - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 e na Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Resultados e Discussão

A tabela 1 mostra os níveis de conformidades encontradas na auditoria realizadas nas cozinhas hospitalares A e B, de natureza privada e pública, respectivamente. O maior e menor índices de não-conformidades foi registrada no item instalações (44,83%) e nos itens documentação, manipuladores e equipamentos, móveis e utensílios (6,90%), na cozinha A e no item produção e transporte do alimento (47,62%) e nos itens manipuladores e equipamentos, móveis e utensílios (9,52%), respectivamente. Entre as não conformidades críticas comuns aos dois estabelecimentos, foi verificado no item instalações: ambiente de pré-preparo e de alimentos prontos sem separação física; no item equipamentos, moveis e utensílios: ausência de registros da temperatura das câmaras de refrigeração e congelamento, ausência de um programa de manutenção e calibração preventiva e ausência de registro de higienização dos utensílios. No item Manipuladores: ausência de cartazes no interior da cozinha orientando manipuladores sobre a correta lavagem de mãos; No item Produção e Transporte do Alimento: Ausência de planilhas de controle de recepção de matéria-prima, processamento e transporte do produto final, visando a segurança do alimento; Ausência de programa de controle de qualidade microbiológica do produto final. No item Documentação: Ausência completa de procedimentos operacionais padrão (POPs).

A ausência de separação física entre a área de pré-preparo dos alimentos e a área do produto final, verificada em ambos estabelecimentos na auditoria demonstra a existência de uma falha grave do ponto de vista higiênico-sanitário, pois em momentos de maior movimentação, utensílios utilizados em alimentos crus, especialmente de origem animal, podem entrar em contato com alimentos cozidos que poderão ser potenciais fontes de infecções alimentares. Embora ambos estabelecimentos possuíssem em cada turno um

BOTULISMO NO BRASIL, 1999 – 2004

BOTULISM IN BRAZIL, 1999 - 2004

Greice Madeleine Ikeda do Carmo, Rejane Maria de Souza Alves, Cristiane Penaforte do Nascimento Dimech, Adriana Aguiar Oliveira, Eduardo Hage Carmo

Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS / Ministério da Saúde – MS

Palavras-chave: Botulismo, DTA, surto, doença de notificação compulsória

Introdução

Botulismo é uma doença neuromuscular grave, não contagiosa, causada pela ação de uma potente toxina, produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*. Apesar de ser uma doença rara, apresenta elevada letalidade e deve ser considerada como uma emergência médica e de saúde pública. Para minimizar o risco de morte e seqüelas é essencial que o diagnóstico seja feito rapidamente e que o tratamento seja instituído precocemente por meio das medidas gerais de urgência.

Há três formas de botulismo, o botulismo alimentar, botulismo por ferimentos e botulismo intestinal. O local de produção da toxina botulínica é diferente em cada uma delas, porém todas as formas caracterizam-se pelas manifestações neurológicas e/ou gastrointestinais. A notificação de um caso suspeito é considerada como surto de botulismo e quando causado pela ingestão de alimentos contaminados é considerado como uma doença transmitida por alimento (DTA).

Na Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS), a estruturação do sistema de vigilância epidemiológica do botulismo (VE-BOT) iniciou-se em 2000, com a incorporação do botulismo na lista de doenças de notificação obrigatória do MS (2001) e implantação dessa vigilância (2002) nas Secretarias Municipais de Saúde (SMS) das capitais e nas Secretarias Estaduais de Saúde das 27 Unidades Federadas (UF). A implantação da VE-BOT no Brasil tem possibilitado o conhecimento dos casos de botulismo notificados pela área assistencial pública e privada. Esse trabalho tem como objetivo descrever os casos de botulismo notificados em todo o país e seus fatores de risco.

Método

Análise descritiva dos casos de botulismo no Brasil, notificados à SVS no período de 1999 a 2004. Utilizou-se o programa EPI-INFO versão 6.04d para digitação e análise dos dados.

Resultados e Discussão

O primeiro caso de botulismo notificado à SVS ocorreu em 1999 e até 2004, houveram 41 casos suspeitos notificados, sendo confirmados 1 caso de botulismo por ferimento e 18 casos de botulismo alimentar. Desses, sete (36,8%) casos tinham entre 6 a 14 anos, 11 (57,9%) entre 15 e 60 anos e um (5,3%) caso tinha 63 anos. A mediana de idade foi de 18 anos (6 – 63 anos) e 52,6% (10/19) dos casos eram do sexo masculino. Foi necessária a internação em 84,2% (16/19) dos pacientes e a ventilação mecânica em 52,6% (10/19) deles, devido a ocorrência de insuficiência respiratória. O tratamento específico com soro antibotulínico foi recomendado apenas para 36,8% (7/19) dos casos, pois quatro casos apresentaram um quadro leve e em oito casos o diagnóstico foi tardio, restringindo a administração do soro. Dentre os 19 casos confirmados, a taxa de letalidade foi de 31,6%, incluindo o óbito de três crianças, cuja suspeita diagnóstica de botulismo foi realizada somente após o óbito.

Dos casos de botulismo alimentar, 77,8% (14/18) foram causados por alimentos de origem suína; 11,1% (2/18) por palmito e em 11,1% (2/18) o alimento não foi identificado. Dos alimentos de origem suína, 85,7% (12/14) eram conservas caseiras preparadas com carne

Brucelose em leite cru comercializado em São Luís-MA.

Brucelose in raw milk marketed in São Luís-MA.

Sérgio Henrique Campos Mota, Maria de Fátima Viéguas Lima, Benedito Gonçalves Lima, Ana Cristina Ribeiro, Maria Inez Santos Silva, Hamilton Pereira dos Santos, Lenka de Moraes Lacerda, Rodrigo Maciel Calvet, Diogo Gomes Serra, Whaubtyfran Cabral Teixeira.

Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária – UEMA.

Palavras-chave: brucelose, leite, comercialização.

INTRODUÇÃO

A comercialização de leite “in natura diretamente ao consumidor é proibida no país a mais de 50 anos pela Lei nº 1.283 de 18/12/1950 e Decreto nº 30.691 de 29/03/1950. No entanto, esta prática ainda hoje persiste com elevados percentuais que, segundo dados do IBGE (1995/96) foi 18% da produção nacional, sendo estes reconfirmados com elevação de 10% pelo Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial (PENSA 2000) nos anos de 1997 (29%), 1998 (29%) e 1999 (28%). Estes dados são preocupantes já que o consumo de leite cru pode veicular microrganismos patogênicos ao homem sendo responsáveis por várias doenças, dentre as quais a brucelose.

A brucelose é uma zoonose, que tem como agente etiológico bactérias do Gênero *Brucella*, é bastante difundida por todo o mundo devido à facilidade de transmissão, que na sua forma direta se dá pelas vias cutânea, digestiva e respiratória, e na forma indireta pelo consumo do leite, das carnes e derivados, crus ou com aquecimento insuficiente para inativação das Brucelas.

O diagnóstico de brucelose pode ser feito utilizando-se vários métodos laboratoriais como: Teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT); Teste de Soroaglutinação em Tubos (SAT); 2-Mercaptoetanol; Fixação de complemento (RFC) e Teste do Anel em Leite (Ring Teste), dependendo do material a ser analisado (MAPA, 2001).

No Maranhão, sabe-se pouco sobre a prevalência da brucelose no rebanho bovino, os últimos dados datam de 1975 com 1,3% em boletim divulgado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Alves et al. (1987) realizaram inquérito sorológico na ilha de São Luís e encontraram 5% de casos positivos. Esse desconhecimento da prevalência de brucelose no rebanho maranhense propicia um potencial risco para a saúde pública através do consumo de leite informal e dos produtos fabricados a partir deste sem o devido tratamento térmico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas, vinte amostras de leite cru; sendo cinco em padarias, sete em feiras e oito em vacarias, localizadas em diversos bairros da cidade de São Luís-MA, durante o mês de julho/2004. As amostras eram acondicionadas em sacos plásticos e foram colocadas em caixa de isopor e levadas até o Laboratório de Físico-Química de Alimentos da UEMA, onde foram analisadas em duplicatas pela técnica do Teste do Anel em Leite (Ring Test), seguindo-se a metodologia recomendada pelo Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose do MAPA (2001). Utilizou-se o antígeno TECPAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as amostras foram submetidas à prova da fosfatase alcalina antes de iniciar as análises, com o objetivo de verificar se o leite havia sido submetido ou não a qualquer tipo de aquecimento.

O índice de 10% de leite reagente encontrado neste estudo está semelhante a 11,11% relatado por Acypreste et al. (1999) em propriedades da bacia leiteira de Goiânia-GO. Bem superiores aos encontrados por Alves et al. (1998) em leite comercializados nas cidades de Patos, Pombal e Teixeira-PB, os quais foram de 5,06%. E também com os achados por Alves et al. (1987) de 5% em inquérito sorológico para brucelose no rebanho leiteiro da ilha de São Luís-MA. No entanto são inferiores aos de Chielle et al. (1990) que encontraram 26,55% na região de Santa Maria-RS e aos de Costa (1990) que detectou um índice de positividade de 32,60% em propriedades na bacia leiteira de Belém-PA.

BÓCIO COLÓIDE BOVINO DIAGNOSTICADO NA INSPEÇÃO *POST MORTEM*

BOVINE COLLOID GOITER IN A *POST MORTEM* INSPECTION

Costa, R.F.R¹.; Santos, I. F¹.

¹ Departamento de tecnologia de alimentos da UFF/Niterói, RJ

Palavras-chave: Bovino, Tireóide, Bócio, Inspeção Sanitária.

Introdução

No bovino, a glândula tireóide é constituída por dois lobos triangulares ligados por um istmo glandular distinto através da superfície ventral da traquéia, ao nível do primeiro ou do segundo anel. Sua cor é pálida no adulto e vermelho escuro no bezerro. Cada lobo mede, aproximadamente, 8cm de comprimento; 5cm de altura e pesa em torno de 15 gramas (Getty, 1986). A estrutura histológica básica consiste em folículos de tamanhos variados, contendo colóide, principal forma de armazenamento hormonal. A síntese de hormônios ocorre extracelularmente, dentro do lúmen folicular, sendo possível devido à uma proteína única, a tiroglobulina que contém o aminoácido tirosina. A matéria-prima essencial, o iodo, é aprisionado do plasma pelas células foliculares e fixado a resíduos tirosil das moléculas de tiroglobulina para formar monoiodotirosina (MIT) e diiodotirosina (DIT) que se combinam para originar as iodotironinas biologicamente ativas, tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), que serão liberadas na circulação. O controle da secreção hormonal por retroalimentação negativa é dado pela resposta coordenada da adeno-hipófise e certos núcleos hipotalâmicos, através da tirotropina (TSH), à concentração de T3 e T4 foliculares (Carlton & McGavin, 1998)

Os hormônios tireoidianos aumentam a atividade metabólica de quase todos os tecidos. Matamoros *et al.* (2003) citam, em sua revisão, que as suas principais funções são o estímulo do metabolismo, incrementando a taxa metabólica basal e a produção de calor; o aumento do consumo de glicose nas células (dependente de insulina), incrementando a gliconeogênese e glicogenólise; no metabolismo dos lipídios, facilita a beta oxidação dos ácidos graxos; o T4 diminui as concentrações plasmáticas de colesterol e triacilglicerol; a conversão exclusivamente local de T4 a T3, no sistema nervoso central são imprescindíveis para o desenvolvimento e a função normal do cérebro e nas etapas finais de gestação, são essenciais para a diferenciação cerebral, mielinização, crescimento axonal e dendrítico. Swenson & Reece (1996) acrescentam, ainda, a sua importância para o crescimento corporal e de pêlos e para reprodução.

Muitas doenças do sistema endócrino são caracterizadas por marcantes distúrbios funcionais e alterações clinicopatológicas características. O bócio é um aumento de volume, não neoplásico e não inflamatório, da tireóide, que pode resultar em tumefação palpável ou visível na área cervical cranial. Os lobos afetados são firmes e vermelho escuros porque uma extensa rede capilar interfolicular se desenvolve sob estímulo prolongado de TSH. Os principais mecanismos patogênicos responsáveis por tal distúrbio são dietas deficientes de iodo (Medeiros, 1984), compostos bociogênicos como os encontrados em plantas crucíferas e da família Brassicaceae, tiuracil, sulfonamidas e ânions da série de Hofmeister; o excesso de iodo, que parece bloquear especificamente a liberação de T3 e T4; defeitos genéticos em enzimas responsáveis pela biossíntese destes hormônios (Carlton & McGavin, 1998) e a deficiência de selênio (Matamoros *et al.* 2003). Há registros, na literatura, de casos enzoóticos (principalmente por deficiência de iodo) e esporádicos. A disfunção da tireóide é relativamente incomum em bovinos, sendo raramente diagnosticada nos adultos (Swenson & Reece, 1996), a não ser em achados de matança. Este trabalho faz menção a um caso de bócio colóide em bovino, encontrado no exame *post mortem* de rotina, num matadouro frigorífico de Barretos/SP.

Material e métodos

A partir do exame *post mortem* de rotina em bovinos, num matadouro frigorífico de Barretos/SP, foi encontrada em um bovino da raça Gir, macho, de 3,5 anos de idade, uma glândula tireóide com alteração de tamanho, peso e cor. Fragmentos fixados em formol a

***Campylobacter jejuni* e *Campylobacter coli* em abate de frangos
Emprego da técnica do Polimorfismo de Comprimento dos Fragmentos de Restrição
(RFLP) do produto obtido pela Reação em Cadeia de Polimerase (PCR)**

Campylobacter jejuni and *Campylobacter coli* in broiler processing using restriction fragment length polymorphism (RFLP) technic obtained from the product of polymerase chain reaction (PCR) analysis.

Ana Lígia Lordello CORTEZ^{*1}, Angela C. F. Banzatto de CARVALHO², Eliana SCARCELLI³,
Simone MIYASHIRO³, Ana Maria C. VIDAL-MARTINS¹, Karina Paes BÜRGER¹

Parte do projeto de Doutorado da primeira autora, em andamento, no Curso de Med. Veterinária, UNESP, Faculdade de Ciência Agrária e Veterinárias (FCAV). Bolsista do CNPq e Auxílio Pesquisa FAPESP.¹ Pós-graduanda – FCAV/UNESP, ² Docente – Depto. Med. Veterinária Preventiva e Reprodução Animal–FCAV/UNESP. ⁴ Pesquisadora – Instituto Biológico, São Paulo. *E-mail: analordello@pop.com.br.
Departamento de Med. Veterinária Preventiva, FCAV / UNESP, CEP: 14884-900, Jaboticabal – SP, Brasil.

Palavras-chave: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, PCR-RFLP, flagelina, aves de corte.

INTRODUÇÃO

Campylobacter spp. tem sido foco de crescente atenção devido ao aumento da frequência com que este agente tem sido isolado dos seres humanos, animais, alimentos e água. *C. jejuni* é a espécie mais freqüentemente isolada de seres humanos (BUTZLER, 2004).

A ingestão de alimentos contaminados, em especial carnes de frango mal processadas, tem sido incriminada como a principal via de transmissão de enterites por *C. jejuni* para o ser humano (SCARCELLI et al., 2003). As bactérias *C. jejuni* e *C. coli* ocorrem freqüentemente no trato intestinal de aves domésticas e durante o abate estes microrganismos podem ser transferidos dos intestinos para a superfície da carne e atingir o consumidor (OOSTEROM, 1994).

O presente trabalho teve como objetivo isolar e identificar *Campylobacter jejuni* e *Campylobacter coli* na linha de abate de frangos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 288 amostras em abatedouros de aves com Serviço de Inspeção Federal (SIF) e Serviço de Inspeção de Estadual (SISP). As amostras com seus respectivos pontos de colheitas foram: fezes da plataforma de recebimento das aves; penas de pontos ao redor da depenadeira; água de esaldamento do tanque de depenação; água de enxaguadura de carcaça não eviscerada da linha de abate antes da evisceração; água de enxaguadura de carcaça eviscerada da linha de abate depois de evisceração e água de evisceração do local da evisceração; água de enxaguadura de carcaça resfriada e água de resfriamento do tanque de resfriamento.

As fezes e as penas foram semeadas diretamente no ágar Brucella (CASTRO et al., 1997), as amostras de água foram incubadas a 42°C, por 24h. Após este período duas alíquotas de 50mL foram centrifugadas por 30 minutos, a 4°C, a 8000Xg. O sedimento somado a 2mL do sobrenadante foram semeados em meio ágar Brucella adicionado de um suplemento FBP, 2 % de mistura de antibióticos e 7% de sangue desfibrinado de carneiro, incubado por 48h a 42°C em microaerofila (CARVALHO & CORTEZ, 2004). Colônias suspeitas foram submetidas à observação morfológica pela coloração de Gram.

As amostras de *Campylobacter* spp. tiveram seu DNA extraído pela técnica de fervura e os oligonucleotídeos iniciadores empregados foram derivados da seqüência do gene da hipuricase (*hip*) e de *C. coli* que amplificam fragmentos de 735 e 500 pb, para *C. jejuni* e *C. coli*, respectivamente (SCARCELLI et al., 2003). Os produtos amplificados pelo gene da flagelina *fla* A foram digeridos com a endonuclease de restrição *Hae* III (NISHIMURA et al., 1996).

Capacitação dos Manipuladores de Alimentos para o Controle Higiênico-Sanitário da Merenda Escolar

The training of the manipulators of foods to the control hygienic-sanitary of school lunch

Costa, R.R.A; Castilho, V.L.B & Magalhães, J.

Departamento de Saúde Coletiva/SMS –Iguaba Grande/RJ

Palavras-chaves: treinamento, manipuladores de alimentos, merenda escolar e condições higiênico-sanitárias.

Introdução: O treinamento em higiene visa a conscientização dos funcionários, através de programas educativos, principalmente no que tange a noções de higiene e técnicas corretas de manipulação de alimentos e práticas que garantam a inocuidade das refeições oferecidas à clientela, com vistas a evitar as toxinfecções alimentares. (RÊGO *et al*, 1999)

Dentre as medidas aplicáveis na prevenção de doenças transmitidas por alimentos, deve ser sempre destacada a participação do manipulador, o qual representa sem dúvida, o fator de maior importância no sistema de proteção dos alimentos às alterações; sendo o principal elo da cadeia de transmissão da contaminação microbiana dos alimentos. (GÓES *et al*, 2001)

As práticas inadequadas de higiene e processamento por pessoas inabilitadas podem provocar a contaminação cruzada de alimentos, o que vem a se constituir em potencial risco à saúde pública. (RÊGO *et al*, 1999)

Diante destas considerações, a equipe de nutrição do Município de Iguaba Grande, no Estado do Rio de Janeiro, desenvolveu um projeto de capacitação para manipuladores de alimentos de unidades escolares da rede municipal de ensino. O trabalho teve por objetivo transmitir conhecimentos básicos a cerca de higiene pessoal e do ambiente, manipulação correta dos alimentos e noções de conservação e armazenamento, com vistas a conscientizar os manipuladores da importância da higiene durante todas as etapas do processamento e da sua responsabilidade em relação a sua própria saúde e a do consumidor.

Materiais e Métodos: O treinamento ocorreu em 3 etapas e contou com a participação de todos os manipuladores de alimentos das unidades escolares. Na primeira etapa foi realizada uma preleção envolvendo os cuidados necessários na recepção, no armazenamento, no preparo e na conservação dos alimentos, noções de higiene pessoal, higienização e desinfecção de equipamentos e ambiente, além das doenças transmitidas por alimentos bem como as medidas cabíveis para evitá-las. A segunda parte constou de uma dinâmica de grupo para fixação da aprendizagem, onde foram realizados jogos didáticos tais como teste do ovo, teste do guache, jogo dos erros e caça palavras, envolvendo o conteúdo apresentado na preleção. Para isso, dividiu-se os funcionários em 2 grupos, onde cada grupo recebeu um conjunto de jogos para resolvê-los.

Por último realizou-se uma Oficina de Alimentação Alternativa que teve como base a confecção de preparações com folhas, sementes, talos e cascas dos vegetais, sendo nessa fase realizada a observação das práticas dos manipuladores, das condições de higiene dos equipamentos e do ambiente.

Resultados e Discussão: Para avaliar a eficiência do treinamento foi criada uma classificação em relação aos acertos nos jogos didáticos, onde até 25% dos acertos considerou-se regular, de 26-50% bom, 51-75% muito bom e 76-100% excelente.

Observando-se a classificação proposta, o treinamento foi considerado excelente; uma vez que os grupos tiveram 98% de acertos.

No que se refere aos funcionários notou-se que eles estavam dispostos e interessados no treinamento e participaram efetivamente não só no jogo didático, mas também tirando suas dúvidas.

**CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE
ESTABELECIMENTOS QUE COMERCIALIZAM ALIMENTOS EM ESTÁDIO E CLUBES
DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO (ESTATUTO DO TORCEDOR – LEI 10671/03)**
HIGIENIC SANITARY EVALUATION OF ESTABLISHMENTS THAT COMMERCIALIZE
FOOD AT STADIUM AND FOOTBALL CLUBS IN RIO DE JANEIRO CITY

José Luís Peçanha Rosa¹Ana Paula Martins de Souza¹

¹Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária –
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

No §1º. do artigo 28 do Estatuto do Torcedor (Lei Federal 10671 de 15 de maio de 2003) (1) tem-se que: “Art. 28. O torcedor participe tem direito à higiene e à qualidade das instalações físicas dos estádios e dos produtos alimentícios vendidos no local. § 1º O Poder Público, por meio de seus órgãos de vigilância sanitária, verificará o cumprimento do disposto neste artigo, na forma da legislação em vigor”.

O objetivo deste estudo foi a caracterização das condições higiênico-sanitárias e estruturais de estabelecimentos que comercializam alimentos em um estádio e quatro clubes do Município do Rio de Janeiro, em atendimento ao estatuto do torcedor (lei federal 10671/03).

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de 13 a 19 de janeiro de 2005, foram realizadas inspeções sanitárias, com base no Decreto Municipal 6235 de 30/10/86 (2), em nove estabelecimentos comerciais situados em um estádio e quatro clubes de futebol, onde foram realizados os jogos do Campeonato Carioca 2005, localizados no município do Rio de Janeiro. Para registro e análise das condições físicas e higiênico-sanitárias foi utilizado o roteiro de inspeção sanitária (Resolução Municipal n.º. 570 de 13/12/01) que permite pontuar e classificar tais estabelecimentos como: ótimo (90 a 100%), bom (75 a 89%), regular (41 a 74%) e insatisfatório (0 a 40%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Estádio X foram inspecionados dois estabelecimentos, com as características descritas a seguir: Estabelecimento 1 - Tratava-se de um estabelecimento que exerce atividade de restaurante, com cozinha e copa com balcão refrigerado e estufa, em condições de funcionamento, porém, foram encontradas as seguintes irregularidades: Uniforme incompleto à natureza do serviço; Falta de sistema de abastecimento de água quente; Falta de arrumação por espécie no freezer e mistura de alimentos crus e preparados; Manuseio simultâneo de dinheiro e alimento. Estabelecimento 2 - O local exerce atividade principal de lanchonete para refeições rápidas, com estrutura física em boas condições de limpeza e higiene, funcionários uniformizados, equipamentos e utensílios higienizados, porém foram encontradas algumas irregularidades a serem sanadas: Falta de cúpula de exaustão sobre chapa e sanduicheira; Em alguns pontos no teto faltavam placas de PVC; Ventilação precária no local e pé direito baixo pondo em risco os manipuladores, devido a utilização de material inflamável na forração do teto, no local da chapa; É preciso restaurar e embutir sistema elétrico; Não fazia uso de canudos plásticos descartáveis embalados individualmente (Lei Municipal 3655 de 01/10/03); Tijolos vazados da cozinha sem proteção de telas milimétricas. No Clube 1 foram inspecionados dois estabelecimentos, com as características descritas a seguir: Estabelecimento 1 – Tratava-se de restaurante, de uso exclusivo dos atletas e jogadores de futebol, funcionando na concentração do Clube. A nutricionista responsável foi advertida quanto ao uso adequado de produtos de limpeza e desinfecção de utensílios de mesa e produção, para providenciar equipamento térmico para pia da cozinha, fazer uso de vasilhames plásticos com tampa para guardar alimentos e sobras de alimentos de modo organizado e separadamente, para providenciar armários para guardar objetos e roupas dos funcionários no vestiário. Estabelecimento 2 – Possui a atividade de restaurante “self-service”, onde foram constatadas as seguintes irregularidades: Necessita de reforma geral na estrutura física da cozinha, copa e lanchonete (substituição de piso, azulejos das paredes, bancadas, teto, sistema elétrico e exaustão); Restaurar equipamentos e utensílios ou substituir por novos; Desengordurar equipamentos e utensílios; Substituir uniformes; Melhorar arrumação dos freezers e geladeiras;

CARACTERIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS CONTAMINANTES EM POLPAS DE FRUTAS

CHARACTERIZATION OF THE INFECT MICROORGANISMS IN THE FRUIT PULP

Adenilde Ribeiro Nascimento¹, João Elias Mouchrek Filho¹, Victor Elias Mouchrek Filho¹, Armando Barbosa Bayma¹, Waldenia Ascenção Souza da Silva², Lia Grace Rocha Diniz²

¹ Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão – Brasil

² Graduandas de Química Industrial da UFMA, São Luís-MA

Palavras-chave: Polpa de fruta; Feira-livre; Microrganismos contaminantes.

Introdução

As frutas são utilizadas como matéria-prima para a fabricação de diferentes produtos alimentícios, dentre os quais, a polpa de fruta, que se destaca por apresentar grande aceitação entre os consumidores e é utilizada basicamente na elaboração de sucos e refrescos, podendo ainda substituir a fruta *in natura* no preparo de néctares, geléias, sorvetes e doces (LIMA et al., 2001). A comercialização das polpas das frutas nas feiras livres de São Luís-MA denunciam a falta de conhecimentos básicos dos vendedores na manipulação, conservação e acondicionamento do produto, o que pode ocasionar a contaminação por microrganismos patógenos, os quais provocam sérios problemas à saúde dos consumidores. O presente estudo teve como objetivo caracterizar microrganismos contaminantes em polpas de frutas comercializadas em feiras livres de São Luís-MA.

Material e métodos

Foram analisadas 40 amostras de polpas de 10 tipos de frutas: acerola, bacuri, buriti, cajá, caju, cupuaçu, goiaba, graviola, murici e tamarindo, coletadas na feira livre do Bacanga em São Luís, no período de julho a setembro de 2004. As amostras foram transportadas para o laboratório e acondicionadas em recipientes de isopor com gelo e imediatamente analisadas. Determinou-se coliformes a 45°C (NMP/g); identificou-se espécies da família Enterobacteriaceae; pesquisou-se *Salmonella* spp; quantificou-se bactérias da espécie *Staphylococcus* coagulase positiva e quantificou-se bolores e leveduras (UFC/g).

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados obtidos nas análises de 40 amostras de polpa de fruta (Figura 1), 12% apresentaram contaminação por coliformes a 45°C estando, portanto, fora dos padrões estabelecidos pela ANVISA (2001). Nossos resultados diferem dos encontrados por Silva et al. (1995) que após realizarem análises microbiológicas em polpas de frutas frescas e congeladas comercializadas em Fortaleza-CE não detectaram a presença de coliformes a 45°C.

No que diz respeito à pesquisa e identificação de *Salmonella* spp. não se detectou a presença dessa bactéria em nenhuma das amostras analisadas, estando portanto dentro dos padrões aceitáveis segundo a ANVISA (2001).

Para pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positiva, os resultados foram negativos para 100% das amostras. Apesar da legislação não estabelecer padrão para essa bactéria, a análise foi realizada com o intuito de avaliar as condições higiênico-sanitárias do produto. Oliveira et al. (2003) ressaltam que os hábitos higiênicos praticados pelos manipuladores desempenham um papel de grande importância para a sanidade dos produtos, principalmente para os alimentos sujeitos a uma intensa manipulação durante o seu preparo e manipulação.

Constatou-se elevadas contagens de bolores e leveduras em todas as amostras analisadas. A legislação atual não estabelece padrões para fungos em polpas de frutas. Essas altas contagens caracterizam contaminações provenientes do solo, água ou equipamentos e utensílios mau higienizados. Os resultados referentes a esta análise concordam com os obtidos por Feitosa et al. (1997) que constataram altas contagens de

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MANTEIGA COM SAL E MANTEIGA EXTRA COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

PHYSICO-CHEMICAL EVALUATION OF BUTTER WITH SALT AND "EXTRA" BUTTER COMMERCIALIZED IN RIO DE JANEIRO CITY

Ana Paula Martins de Souza¹José Luís Peçanha Rosa¹Sônia Maria Ramos Costa¹

¹Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária – Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

Segundo o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Manteiga da Portaria 146 de 07 de março de 1996 do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) [3], entende-se como manteiga o produto gorduroso obtido exclusivamente pela bateção e malaxagem, com ou sem modificação biológica de creme pasteurizado derivado exclusivamente do leite de vaca, por processos tecnologicamente adequados. A matéria gorda da manteiga deverá estar composta exclusivamente de gordura láctea. Podendo ser designada comercialmente como "manteiga" ou "manteiga sem sal", "manteiga salgada" ou "manteiga com sal", "manteiga maturada", "manteiga extra" ou "manteiga de primeira qualidade".

A qualidade da manteiga está diretamente relacionada com a qualidade do leite ou do creme. A qualidade do creme está relacionada com o seu processo de desacidificação. O creme é considerado doce quando transformado em manteiga logo após o desnate do leite. Esse tipo de manteiga tem problemas de conservação, pois normalmente a acidez do creme ao sair da desnatadeira encontra-se em torno de 13,6°D. [1, 4, 5]. A deterioração da manteiga pode ser de origem microbiana ou não. As alterações microbianas decorrem do fato de a manteiga conter água emulsionada em seu interior, propiciando, assim, condições para o desenvolvimento de microrganismos. As alterações não microbianas referem-se, basicamente, à degradação química da gordura, compreendendo a rancidez hidrolítica ou a rancidez oxidativa.

A legislação e as políticas nacionais prevêm ser fundamental a vigilância sanitária em toda a cadeia produtiva, para definir, orientar e intervir em pontos e fases críticas que acarretem riscos ao consumidor.

O objetivo do trabalho foi o de avaliar a qualidade de manteigas comercializadas no município do Rio de Janeiro, quanto as características físico-químicas e de rotulagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

No período de maio a novembro de 2003 foram coletadas 25 marcas diferentes de manteiga em diversos estabelecimentos varejistas em todo o município do Rio de Janeiro, sendo 20 de manteiga de "Primeira Qualidade" ou "Extra" e 5 de "manteiga com sal".

Foi então transportada 1(uma) amostra por envelope, sob condições adequadas (sob refrigeração, ou seja, com temperatura máxima de 5°C como mencionado na Resolução 4 de 28 de junho de 2000 do MAPA), em caixas isotérmicas até o Laboratório de Análises físico-químicas do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsmann, onde foram realizadas as seguintes análises: acidez na gordura, umidade, cloreto de sódio e pesquisa de corantes artificiais e naturais. Foram utilizados os padrões legais vigentes: Portaria 146/96 do MAPA e RDC 259 da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária/MS) de 20 de setembro de 2002 (Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total das amostras (25 marcas, sendo 5 (cinco) de manteiga com sal e 20 de manteiga extra) analisadas, 20% estavam com teor de umidade (ml H₂O/100 g manteiga) acima do máximo permitido pelo RIISPOA (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal) e pela Portaria n.º 146/96 (MAPA), que é de 16% para manteiga com sal (os valores em desacordo variaram de 26,69% a 40,50%). Isso mostra que não existe um controle de qualidade efetivo nas etapas de bateção e malaxagem na fabricação da manteiga. O excesso de água na manteiga constitui uma fraude econômica, pois, o consumidor está sendo lesado ao adquirir mais água do que manteiga. Além disso, é um indicativo da falta de controle de qualidade nas etapas de bateção e malaxagem do

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE MEL DE ABELHAS JATAÍ (*Tetragonisca angustula*) FERMENTADO E NÃO FERMENTADO

PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF JATAÍ HONEYBEES (*Tetragonisca angustula*) FERMENTED AND NON - FERMENTED

Ana Carolina Peixoto Teixeira¹, Esther Margarida Alves Ferreira Bastos², Jacques Robert Nicoli¹

¹ Departamento de Microbiologia - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil

² Laboratório de Microscopia e Palinologia - Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte-MG, Brasil

Palavras-chave: físico-química, mel, abelhas sem ferrão, *Tetragonisca angustula*

1. INTRODUÇÃO

O mel é uma solução concentrada de açúcares com predominância de glicose e frutose. Entre as abelhas indígenas sem ferrão (meliponíneos), a Jataí (*Tetragonisca angustula*) produz um dos méis mais consumidos, alcançando elevado preço no mercado. Os méis produzidos por estas abelhas são, de modo geral, mais aquosos, o que os tornam passíveis de fermentação natural; podendo levar à alterações organolépticas e mudanças na composição físico-química do produto final. Devido a estas particularidades e por possuírem características próprias, os méis de abelhas sem ferrão não se encaixam em alguns parâmetros estabelecidos pelos padrões de qualidade oficiais, que são voltados para os méis produzidos por abelhas africanizadas (*Apis mellifera*). Visando contribuir com dados que possam ser utilizados na caracterização deste produto, o presente trabalho teve como objetivo obter parâmetros físico-químicos específicos de méis de abelhas Jataí não fermentado e fermentado os quais possam ser utilizados para diferenciá-los dos méis de *A. mellifera*.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de mel de abelhas Jataí foram coletadas no meliponinário do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, Belo Horizonte-MG. Este mel foi utilizado tanto fermentado (mínimo dois meses de extração, mantido à temperatura ambiente) quanto não fermentado (recém extraído). Foram analisadas nove amostras (3 amostras/grupo), seguindo-se os procedimentos analíticos oficiais descritos pela AOAC (1990) e pelo CAC (1990). As amostras de mel de *A. mellifera* foram provenientes da Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto- MG.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes aos parâmetros analisados estão apresentados na Tabela 1. Todos os valores obtidos para o mel de *A. mellifera* estão de acordo com a legislação (Brasil, 2000) indicando ser este um mel de boa qualidade. Já o mel de abelhas Jataí não se encaixou dentro dos padrões de qualidade oficiais estabelecidos em alguns parâmetros analisados (semelhante aos resultados de Vit *et al.*, 1994; Vit *et al.*, 1998; Denadai *et al.*, 2002). Isto não é devido a má qualidade deste mel e sim devido a falta de uma legislação específica para este produto, que é diferenciado.

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE COMPOSTOS PRODUZIDOS POR *Lactobacillus murinus* COM ATIVIDADE CONTRA FUNGOS DETERIORADORES DE ALIMENTOS. MOLECULAR CHARACTERIZATION OF COMPOUNDS PRODUCED BY *Lactobacillus murinus* WITH ACTIVITY AGAINST FOOD SPOILAGE MOLDS.

Regina M. D. Nardi*¹, Adriano M. C. P. Pimenta², Aline M. Matos¹, Francisco A. de Freitas Neto¹, Jacques R. Nicoli¹, Marcelo M. Santoro²

¹Departamento de Microbiologia, ² Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

Palavras-chave: *Lactobacillus murinus*, compostos antifúngicos, caracterização molecular.

Introdução

Pesquisas recentes demonstraram que o gênero *Lactobacillus* produz substâncias antifúngicas, cujo potencial como conservante alimentício tem sido avaliado. Há, até o momento, o relato de vários antifúngicos produzidos por *Lactobacillus* spp. (1,2,3,4,5). Em pesquisas anteriores purificamos, por cromatografia de filtração molecular (Sephadex G-15), compostos produzidos por *L. murinus* com atividade antibacteriana (6). Dando continuidade a esta linha, o presente trabalho teve como objetivo pesquisar a atividade antifúngica destes compostos purificados e caracterizá-los parcialmente em nível molecular.

Material e Métodos

1- Teste de atividade antifúngica (Técnica de difusão em ágar) (7).

2- Caracterização parcial por técnicas de espectrofotometria no UV e espectrometria de massa (ESI-Q-TOF), ambas realizadas utilizando-se uma alíquota da fração com atividade antifúngica, obtida na cromatografia de filtração molecular (Sephadex G-15) (6).

Resultados e Discussão

Tabela 1: Linhagens indicadoras utilizadas e resultados obtidos no teste de atividade antifúngica

Linhagens	Origem	Halo de Inibição
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	CTT 1740	+
<i>Penicillium digitatum</i>	ATCC 4354	+

CTT: Coleção de Culturas Tropical, Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia "André Tosello"; Campinas, Brasil, ATCC: American Type Culture Collection, Rockville, MD, USA.

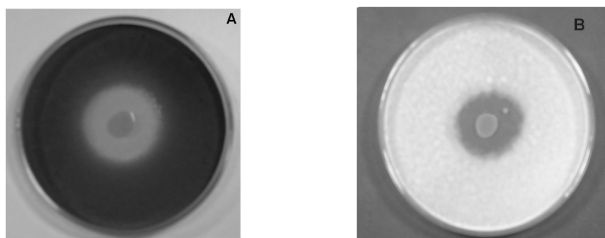


Figura 1: Atividade antifúngica contra *C. sphaerospermum* CCT 1740 (A) e *P. digitatum* ATCC 4354 (B) por cultura de *L. murinus*, detectada pelo teste de difusão em ágar

Na caracterização molecular, a espectroscopia de UV demonstrou uma banda larga na região de 230-270 nm com absorvância máxima em 257 nm, consistente com a presença de um anel aromático mono-substituído presente, por exemplo, no resíduo de fenilalanina (dados não mostrados). Resultados da espectrometria de massa do material ativo mostrou os seguintes picos m/z na faixa de 100 – 2000 Da : 166,12, 358,12, 550,18, 742,24, 934,46 e 1126,46 (Figura 2). Nota-se também a presença do pico m/z 120, que representa o íon imônio de fenilalanina. Fragmentação da espécie de m/z 1126 mostrou todos os outros picos (Figura 2). Estes resultados mostram que a fração ativa contém uma mistura de compostos

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE COMPOSTOS PRODUZIDOS POR *Lactobacillus murinus* COM ATIVIDADE CONTRA FUNGOS DETERIORADORES DE ALIMENTOS. MOLECULAR CHARACTERIZATION OF COMPOUNDS PRODUCED BY *Lactobacillus murinus* WITH ACTIVITY AGAINST FOOD SPOILAGE MOLDS.

Regina M. D. Nardi*¹, Adriano M. C. P. Pimenta², Aline M. Matos¹, Francisco A. de Freitas Neto¹, Jacques R. Nicoli¹, Marcelo M. Santoro²

¹Departamento de Microbiologia, ² Departamento de Bioquímica e Imunologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

Palavras-chave: *Lactobacillus murinus*, compostos antifúngicos, caracterização molecular.

Introdução

Pesquisas recentes demonstraram que o gênero *Lactobacillus* produz substâncias antifúngicas, cujo potencial como conservante alimentício tem sido avaliado. Há, até o momento, o relato de vários antifúngicos produzidos por *Lactobacillus* spp. (1,2,3,4,5). Em pesquisas anteriores purificamos, por cromatografia de filtração molecular (Sephadex G-15), compostos produzidos por *L. murinus* com atividade antibacteriana (6). Dando continuidade a esta linha, o presente trabalho teve como objetivo pesquisar a atividade antifúngica destes compostos purificados e caracterizá-los parcialmente em nível molecular.

Material e Métodos

1- Teste de atividade antifúngica (Técnica de difusão em ágar) (7).

2- Caracterização parcial por técnicas de espectrofotometria no UV e espectrometria de massa (ESI-Q-TOF), ambas realizadas utilizando-se uma alíquota da fração com atividade antifúngica, obtida na cromatografia de filtração molecular (Sephadex G-15) (6).

Resultados e Discussão

Tabela 1: Linhagens indicadoras utilizadas e resultados obtidos no teste de atividade antifúngica

Linhagens	Origem	Halo de Inibição
<i>Cladosporium sphaerospermum</i>	CTT 1740	+
<i>Penicillium digitatum</i>	ATCC 4354	+

CTT: Coleção de Culturas Tropical, Fundação Tropical de Pesquisa e Tecnologia "André Tosello"; Campinas, Brasil, ATCC: American Type Culture Collection, Rockville, MD, USA.

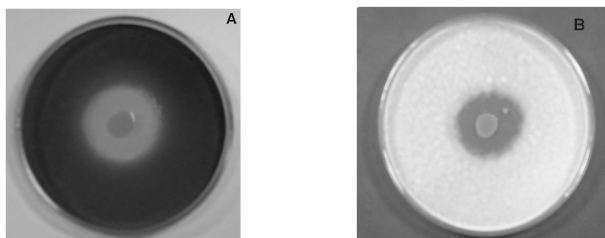


Figura 1: Atividade antifúngica contra *C. sphaerospermum* CCT 1740 (A) e *P. digitatum* ATCC 4354 (B) por cultura de *L. murinus*, detectada pelo teste de difusão em ágar

Na caracterização molecular, a espectroscopia de UV demonstrou uma banda larga na região de 230-270 nm com absorvância máxima em 257 nm, consistente com a presença de um anel aromático mono-substituído presente, por exemplo, no resíduo de fenilalanina (dados não mostrados). Resultados da espectrometria de massa do material ativo mostrou os seguintes picos m/z na faixa de 100 – 2000 Da : 166,12, 358,12, 550,18, 742,24, 934,46 e 1126,46 (Figura 2). Nota-se também a presença do pico m/z 120, que representa o íon imônio de fenilalanina. Fragmentação da espécie de m/z 1126 mostrou todos os outros picos (Figura 2). Estes resultados mostram que a fração ativa contém uma mistura de compostos

Caracterização da microbiota em tubulação de laticínios após limpeza CIP

Characterization of microbiota in dairy plant pipeline after cip cleaning

Larissa Lagoa Ribeiro Furtini ¹; Camila Campos Gondim Martins Coelho ²; Maíra Maciel Mattos de Oliveira ²; Roberta Hilsdorf Piccoli ³; Nélio José de Andrade ⁴; Luiz Ronaldo de Abreu ³

¹Doutoranda, Depto de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras; ²Alunas do curso de Zootecnia da UFLA; ³Professores Adjuntos do Depto de Ciência dos Alimentos – UFLA; ⁴Professor do Depto de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chave: superfície; limpeza; detergente; microbiota; laticínio

1 Introdução

Na indústria de laticínios, os procedimentos inadequados de higienização dos equipamentos e a microbiota contaminante do ambiente de processamento, são considerados as principais causas de contaminação do leite e seus derivados, com a peculiaridade destes produtos apresentarem substrato excelente para a proliferação bacteriana. Segundo Pinto e Viana 2002, a adesão microbiana à superfície de equipamentos utilizados para o processamento de alimentos resulta em graves problemas para a indústria e, ocasiona perdas econômicas significativas por deterioração dos produtos e/ou contaminação por microrganismos patogênicos.

Biofilme microbiano - massa composta por resíduos, microrganismos e seus catabólitos- tem o potencial de atuar como fonte crônica de contaminação. Vários tipos de microrganismos, patogênicos e/ou deteriorantes são capazes de aderir a superfícies comumente encontradas em ambientes de processamento de alimentos. Além disso, a resistência desses microrganismos aumenta quando presentes em biofilmes, dificultando a ação de detergentes e sanificantes. Essa microbiota variada, cresce numa ampla faixa de temperatura e vão de termófilos a psicotróficos; o último grupo representa uma crescente preocupação, principalmente após a adoção da coleta de leite a granel; o uso intensivo de refrigeração da fazenda até a mesa do consumidor, acaba por selecioná-los. Em relação aos psicotróficos deteriorantes, como *Pseudomonas* sp, *Alcaligenes*, *Enterobacter*, *Bacillus*, entre outros, estes podem produzir enzimas termoestáveis que alteram o leite e seus derivados.

Com o objetivo de avaliar a eficiência da limpeza CIP alcalina e ácida de tubulação de um laticínio que pasteuriza leite B, foram amostrados pontos de possível formação de biofilme e, caracterização e quantificação da microbiota predominante de mesófilos e psicotróficos.

2 Material e Métodos

Coletas: Realizadas pela manhã, após limpeza alcalina e ácida do dia anterior e imediatamente antes da sanificação. Na planta de laticínios foram escolhidos 5 pontos depois da saída do pasteurizador até a empacotadeira. A amostragem foi feita utilizando-se a técnica do esfregaço em superfície (Silva et al., 2001).

Análise: Alíquotas do diluente contendo os swabs foram diluídas, de forma seriada, e inoculadas utilizando-se a técnica de plaqueamento “pour plate” com Tryptic Soy Agar (TSA). As placas foram incubadas a 35°C por 24-48h e, a 7°C por 10 dias com o objetivo de selecionar microrganismos mesófilos e psicotróficos

Caracterização de microrganismos deteriorantes e patogênicos associados à produção de filés de tilápia

Biochemical characterization of spoilage and pathogenic bacteria associated with Tilapia (*Oreochromis niloticus*) filet production

Cleube A. Boari*¹; Belami C. Silva¹; Carolina Valeriano²; Camila C. G. M. Coelho¹; Roberta H. Piccoli¹

1- Departamento de Ciência dos Alimentos - Universidade Federal de Lavras

2- Departamento de Biologia - Universidade Federal de Lavras

Palavras-chave: piscicultura, carne de pescado, microbiologia, saúde pública, vida de prateleira

INTRODUÇÃO

A aquicultura representa importante fonte de nutrientes de origem animal, mas pouco se conhece sobre os aspectos microbiológicos a estes sistemas de produção. A microbiota presente no produto final associa-se a procedimentos adotados em todos os processos, desde o ambiente de criação, técnica de produção animal que representam a qualidade do pescado pois os organismos aquáticos tais como os peixes refletem as condições presentes no ambiente.

O abate e o processamento da carne, bem como os aspectos relacionados à higiene de utensílios, equipamentos, manipuladores, condições de acondicionamentos, armazenamento, transporte e exposição do pescado à comercialização, são aspectos relevantes para assegurar a qualidade higiênico-sanitário. Considerando-se tais questões, o objetivo deste trabalho é quantificar microrganismos deteriorantes e patogênicos associados ao fluxograma de produção de filé de tilápia (*Oreochromis niloticus*).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram capturadas, ao acaso, 15 tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*), criadas em tanques escavados, com densidade de 2,5 peixes/m², durante os meses de agosto e setembro, sendo 10 espécimes para análise do conteúdo do trato gastro intestinal e lavado de superfície e 5 para filetagem. Os peixes foram acondicionados em sacos plásticos estéreis e transportados vivos ao laboratório em caixas de isopor, à temperatura ambiente, onde foram submetidos a eutanásia por choque térmico em caixas isotérmicas com água e gelo, como recomendado por Noga (1996).

Pesou-se 25g de cada um dos 5 filés frescos que foram macerados e homogeneizados em 225mL de solução salina estéril a 0,85% (p/v). O intervalo entre a filetagem e as análises microbiológicas foi de 30 minutos. A fração restante de cada filé foi reembalada em filme estéril e congelada em freezer doméstico por 30 dias, para posterior análise. Para avaliar a microbiota superficial utilizou-se o método de rinsagem em sacos estéreis contendo solução salina estéril a 0,85% (p/v). Após a desinfecção da superfície dos peixes foi realizada uma incisão na porção ventral e média para retirada do conteúdo gastro intestinal, amostrou-se 10g deste conteúdo que foi assepticamente macerado e diluído em 90mL de solução salina estéril a 0,85 (p/v).

Também foram coletadas e analisadas a água de abastecimento e a água dos tanques, sendo quatro amostras de 100mL de ambas em vidro estéreis, individualizados, acondicionados e transportados ao laboratório em caixa isotérmica com gelo, bem como a água da torneira, porém coletou-se somente duas amostras de 100mL de água utilizadas no abate e na higienização de bancadas e utensílios. Para a ração foram coletadas duas amostras de 100g de ração em vidros estéreis individualizados.

As análises microbiológicas realizadas foram para enterobacteriaceae, *Salmonella* sp, *Pseudomonas* sp, *Aeromonas* sp, *Staphylococcus* sp e *Enterococcus* sp, utilizando meios de cultura específicos e metodologia ICMSF (1998).

Caracterização dos antígenos de larva de *Taenia crassiceps* para diagnóstico da cisticercose bovina em teste ELISA
Characterization of *Taenia crassiceps* metacestodes antigens for diagnosis of bovine cysticercosis in test ELISA.

Francesca Silva Dias; Paulo Sérgio de Arruda Pinto; Lilian Lameck Monteiro; Maria Alice de Sene Moreira.

Departamento de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa

Palavras chaves: *T. crassiceps*, antígeno, cisticercose bovina

Introdução

A cisticercose, causada pela forma larvária da *Taenia saginata*, atinge bovinos e representa a forma intermediária da teníase humana, que é causada pela forma adulta deste parasita. A carne de bovinos infectados exerce fundamental participação na transmissão de teníase humana, recomendando a aplicação de ações efetivas dos serviços de inspeção de carnes para controle desta parasitose. A obtenção de antígenos para teste ELISA é muitas vezes um entrave, pois é necessária a localização de animais com infecção natural, geralmente discreta e a coleta de cisticercos nestes, dificulta o preparo de antígenos adequados e em quantidade suficiente para garantir a homogeneidade e o controle da qualidade dos lotes antigênicos (Vaz, 1994; Pinto *et al*, 2000). Considerando a potencialidade de aplicação de antígenos de *Taenia crassiceps* com o objetivo de diagnosticar a cisticercose bovina em teste ELISA, desenvolveu-se a caracterização dos referidos antígenos, comparando-os com os de *Taenia solium*.

Material e métodos

Foi realizado o preparo de dois antígenos de larva de *T. crassiceps*, total e vesicular, a partir de fêmeas BALB/c inoculadas intraperitonealmente com cinco a dez parasitas. Após 90 dias os animais com aumento peritoneal foram sacrificados e os cisticercos retirados para obtenção dos antígenos de acordo com a técnica descrita por Pinto *et al* (2000). Seguiu-se a caracterização dos antígenos pela sua concentração de proteína, obtidos pelo método do ácido bicinonínico (Smith, 1985) e pela determinação dos respectivos peptídeos, através de eletroforese em gel de poliacrilamida, segundo Pinto (1998), comparando simultaneamente os antígenos de *Taenia crassiceps* e de *Taenia solium*.

Resultados e discussão

Na tabela 1 evidencia-se a concentração protéica dos antígenos total e vesicular de larva de *T. crassiceps*.

Tabela 1. Concentração protéica dos antígenos total e vesicular de larva de *T. crassiceps* determinada através de dosagem de proteínas utilizando o método do ácido bicinonínico.

Antígenos	Absorvância	Concentração protéica ($\mu\text{g/mL}$)
Total	0,452	4.537,5
Vesicular	0,156	1533,0

Foram identificados 34 peptídeos, sendo que 16 foram encontrados exclusivamente no antígeno total de larva de *T. crassiceps*, nove no antígeno de líquido vesicular e nove em ambos (Figura 1). Tais antígenos apresentaram peptídeos comuns aos antígenos de *Taenia solium*, que já vêm sendo utilizados em teste ELISA para o diagnóstico da cisticercose bovina (Minozzo, 2004)

Dois peptídeos de baixa massa molecular, 13 e 6,2-6,3 kD, se destacaram entre os antígenos de larva de *T. crassiceps*, mostrando inclusive um perfil especial de bandas, mais densas. Sugere-se, assim, que tais peptídeos também sejam considerados em estudos adicionais para uma melhor elucidação da sua participação em reações imunológicas nos testes diagnósticos, o que não é possível de ser analisado no teste ELISA, que determina a reação antígeno-anticorpo apenas com antígenos na forma de misturas de peptídeos. O

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO LEITE UAT (ULTRA ALTA TEMPERATURA) AO LONGO DE SEU PROCESSAMENTO

PHYSICAL-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE UHT MILK (ULTRA HIGH TEMPERATURE) ALONG ITS PROCESS

VIDAL-MARTINS, A.M.C.^a; ROSSI JUNIOR, O.D.^b; SALOTTI, B.M.^a; CORTEZ, A.L.L.^a;
BÜRGER, K.P.^c

^a Doutoranda do Depto de Medicina Veterinária e Preventiva e Reprodução Animal – UNESP/Jaboticabal.

^b Docente do Depto de Medicina Veterinária e Preventiva e Reprodução Animal – UNESP/Jaboticabal.

^c Mestranda do Depto de Medicina Veterinária e Preventiva e Reprodução Animal – UNESP/Jaboticabal.

Palavras-chave: leite cru, leite pasteurizado, leite UAT, provas físico-químicas.

Introdução

Dentre os alimentos de origem animal de maior consumo destaca-se o leite e, em particular, o leite tratado por ultra alta temperatura (leite UAT), tendo em vista a sua praticidade de conservação e uso e também seu longo período de vida comercial. No que diz respeito a sua qualidade, a duplicidade de tratamento térmico (pasteurização e processo UAT) empregada ao produto devido a má qualidade da matéria-prima atua desfavoravelmente em relação às propriedades físico-químicas responsáveis pela manutenção do equilíbrio físico do leite (PRATA, 1998). Assim, idealizou-se o presente trabalho objetivando o estudo das características físico-químicas do leite UAT ao longo de seu processamento.

Material e métodos

Um total de 90 amostras de leite, sendo 30 de leite cru, 30 de leite pasteurizado e 30 de leite UAT, coletados em uma indústria do estado de São Paulo, foram submetidas à determinação da acidez titulável, da densidade, do teor de gordura, do extrato seco total (EST) e desengordurado (ESD), do ponto crioscópico, do pH e as provas da estabilidade ao álcool 68% (apenas UAT) e da redutase (apenas cru) e também à pesquisa das enzimas peroxidase e fosfatase alcalina (BRASIL, 1981).

Resultados e discussão

Os resultados obtidos evidenciaram que a média da acidez encontrada no leite cru e pasteurizado foi 16°D enquanto que no leite UAT foi 15°D, a média do pH foi de 6,5 para o cru e 6,6 para o pasteurizado e UAT, a média da densidade no leite cru de 1029,9g/L, para 1029,7g/L após a pasteurização e para 1028,1g/L após o tratamento UAT e todas as amostras de leite UAT demonstraram-se estáveis ao álcool 68%, estando assim dentro dos padrões exigidos pela legislação (BRASIL, 1996), tais resultados assemelham-se aos obtidos por VALLE (1985). O teor de gordura foi diminuindo durante o processamento tendo média de 3,3% no leite cru, 3,2% no pasteurizado e 3,1% no UAT. Tal fato, deve-se a homogeneização e padronização do leite durante o processamento, e apesar de ter diminuído, estes atendem ao estabelecido na legislação, porém CARDOSO e ARAÚJO (2003) encontraram amostras com gordura inferior à estabelecida pela legislação em amostras de leite UAT. Outras médias que também diminuíram foram do EST e ESD que no leite cru foram de 11,63% e 8,33%, no pasteurizado de 11,58% e

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICA DO AGRIÃO (*Nasturtium officinale*), COMERCIALIZADO EM LAVRAS –MG SEGUNDO SEU SISTEMA DE CULTIVO

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF AGRIÃO (*Nasturtium officinale*), COMMERCIALIZED IN LAVRAS – MG ACCORDING TO GROWING PROCESS

Alexandre Tourino Mendonça^{1,2*}
Cristiane Gattini Sbampato¹
Suzana Reis Evangelista²
Diogo Meirelles Lima²
Roberta Hilsdorf Piccoli²

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Agrião, Alimentos, Contaminação microbiológica

Introdução

O agrião, *Nasturtium officinale* é uma hortaliça folhosa e seu consumo é crescente devido à mudança de comportamento do consumidor com relação à dieta, é consumida crua, podendo servir de via de transmissão de toxinoses alimentares. O agrião pode ser cultivado de forma convencional ou hidropônica, a qual está bastante difundida no Brasil.

Segundo Rosa (2002) a microbiota das hortaliças cruas é influenciada por numerosos fatores, dentre eles, fertilização com dejetos humanos e animais e irrigação com água contaminada por dejetos fecais. Beuchat (1996) e Franco e Landgraf (1996) destacam que saladas contendo vegetais crus, principalmente hortaliças folhosas, insuficientemente higienizadas são identificadas como responsáveis por surtos de gastroenterites humanas.

Vários autores têm realizado estudo da ocorrência de coliformes dentre eles Salmonella e enteroparasitas em hortaliças, vinculando seu consumo à transmissão dos mesmos (Bonilha 1992; Rodrigues et al, 2001).

Face ao exposto e considerando a carência de informações, este trabalho teve como objetivo verificar a presença de coliformes em amostras de agrião, provenientes dos sistemas de cultivo convencional e hidropônico, comercializados na cidade de Lavras - MG

Material e métodos

Foram coletadas quatro amostras de agrião provenientes de cultivo convencional e hidropônico em supermercados da cidade de Lavras – MG. Estas amostras foram acondicionadas individualmente em sacos de polietileno transparentes e transportadas ao laboratório para posterior análise. Foram realizadas três coletas semanais de todos os fornecedores perfazendo um total de 24 amostras. Realizou-se análises de coliformes a 35°C e termotolerantes utilizando-se a técnica do número mais provável (NMP) descrita por Silva et al 2001.

Resultados e Discussão

As amostras analisadas indicaram contaminação por coliformes termotolerantes, fora dos padrões estabelecidos pela legislação no agrião cultivado pelos dois sistemas estudados. No agrião cultivado de maneira convencional foi encontrado maior contaminação por termotolerantes na concentração de 10^3 MNP/g, o que fica caracterizado um cultivo sem padrões higiênicos sanitários adequados. Essa contaminação pode ser devido à presença de coliformes na água, que não esta adequada ao consumo, usada no cultivo hidropônico ou para irrigação no sistema convencional, ou a presença destes no solo no caso do cultivo convencional.

CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS DO LEITE BUBALINO PRODUZIDO EM PROPRIEDADES LEITEIRAS DA REGIÃO DE MARÍLIA/SP - RESULTADOS PRELIMINARES

MICROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BUFFALOES MILK OBTAINED FROM FARMS IN MARILIA/SP – PREVIOUS RESULTS

Pardo, R.B.¹, Polegato, E.P.S.¹, Hataka, A.¹, Oliveira, D.²; Marques, M.M.²; Lopes, R.²; Rocha, M.E.D.²

¹ Professores do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Marília- Marília/SP

² Alunos do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Marília- Marília/SP

Palavras-chave: leite, búfalo, microbiologia, segurança alimentar

INTRODUÇÃO

O fato de leite bubalino apresentar menos água e mais matéria seca quando comparado ao leite bovino confere grandes vantagens a esse produto, garantindo derivados lácteos de qualidade inimitável com um rendimento que chega a suplantá-lo do leite bovino em mais de 40%⁸. Atualmente, o Brasil tem produzido cerca de cinco toneladas de mussarela de leite de búfala por mês. No entanto, o acesso do consumidor a um número cada vez maior de informações quanto à segurança alimentar tem feito com que os parâmetros relacionados às características microbiológicas da matéria-prima passem a ter mais valor que a sua composição físico-química simplesmente³.

Considerando-se que são muitos os trabalhos científicos realizados com leite bovino no sentido de demonstrar a qualidade microbiológica como fator determinante do prazo de vida útil do alimento e de seus derivados⁸, o presente trabalho apresenta os resultados preliminares de um levantamento que pretende caracterizar, do ponto de vista microbiológico, o leite bubalino recém-obtido em propriedades leiteiras da região de Marília/SP.

MATERIAL E MÉTODOS

De cada uma das duas propriedades leiteiras, situadas nos municípios de Pompéia/SP (propriedade A) e de Marília/SP (propriedade B), foram colhidas cinco amostras de leite em intervalos quinzenais, totalizando 10 análises. As colheitas procederam-se imediatamente após o final da ordenha, com o leite em temperatura entre 3 e 7°C e cada amostra constituiu-se de 500mL de leite, colhidos em frascos de vidro esterilizados, seguindo-se as orientações de SILVA et al.⁵. As amostras obtidas foram imediatamente enviadas sob refrigeração para o processamento laboratorial das análises de contagem de mesófilos e de coliformes totais e fecais.

Ainda conforme os mesmos autores, a pesquisa de mesófilos foi feita pelo método de plaqueamento em profundidade, inoculando-se 1,0 mL de cada uma das diluições 10⁻³, 10⁻⁴ e 10⁻⁵ em placas de Petri. Após solidificação do meio, as placas foram incubadas a 35°C por 48 horas, realizando-se a contagem das unidades formadoras de colônias (UFC) apenas em placas com mais de 25 e menos de 250 colônias. As contagens dos coliformes totais e fecais foram realizadas inoculando-se 1,0 mL da diluição 10⁻⁴ em Petrifilm[®] e incubando-se por 48 horas a 35°C. Os resultados das contagens foram determinados multiplicando-se o número de UFC pelo inverso das diluições utilizadas.

Em cada uma das propriedades foram, ainda, anotadas as condições de manejo que pudessem interferir na qualidade do leite.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A superfície do úbere conta com uma microbiota constituída de microrganismos provenientes da pele do úbere, das fezes ou do barro, particularmente no caso das búfalas, que possuem o hábito de ficar em contato com lama para se defender contra altas temperaturas¹. Um outro fator, ainda indispensável para a maioria das fêmeas bubalinas, e que também contribui para um aumento de até dez vezes o número de contaminantes nos tetos, é a utilização do bezerro para estímulo da ejeção do leite². A redução desta contagem bacteriana pode ser alcançada com a realização adequada das desinfecções pré e pós-ordenha, capazes de eliminar entre 70-90% da contaminação⁶.

Os resultados encontrados nestas avaliações evidenciaram na propriedade (A) contagens médias de 1,3x10⁶ UFC/mL de mesófilos e 5,8x10³ UFC/mL de coliformes totais, não havendo crescimento de coliformes fecais. Na propriedade (B), as contagens médias foram:

Características de consumo de leite da população de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil

Milk consumption characteristics from population of Ribeirao Preto, Sao Paulo State, Brazil

Luiz Francisco Zafalon¹, Naiá Carla Marchi de Rezende Lago², Luciana Senju³

¹ Pesquisador Científico, Instituto de Zootecnia, Nova Odessa - SP

² Professora Titular, Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto - SP

³ Graduanda em Med. Veterinária, Centro Universitário Barão de Mauá, Ribeirão Preto – SP

Palavras-chave: Leite, qualidade, epidemiologia

INTRODUÇÃO

Os principais tipos formais de leite comercializados no Brasil são aqueles classificados como “A”, “B”, “C” e “UAT”, cada um com características distintas quanto à produção, beneficiamento e qualidade microbiológica. Os tipos A, B e C (pasteurizados) são submetidos a temperaturas de 72 a 75° C por 15 a 20 segundos, em um processo considerado como rápido, enquanto o UAT (longa vida) é submetido a temperaturas de 130 a 150°C por 2 a 4 segundos e imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32°C, além de ser envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (BRASIL, 1997; BRASIL, 2002).

Tal trabalho teve por objetivo conhecer os hábitos de consumo de leite da população de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas 479 entrevistas no período de junho de 2003 a junho de 2004. Diferentes áreas da cidade foram visitadas e classificadas em três regiões, denominadas de região “1”, região “2” e região “3”, de acordo com o nível sócio-econômico e cultural, segundo informações recolhidas na Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. A região “1” era composta por famílias com renda superior a 15 salários mínimos (136 questionários), enquanto a região “3” era formada por famílias com renda até 5 salários mínimos (202 questionários). A região “2” era intermediária às duas anteriores (141 questionários).

Todas as perguntas foram realizadas para serem respondidas espontaneamente por parte do consumidor. Caso a pessoa responsável pelas respostas demonstrasse dúvida sobre uma ou mais perguntas, as mesmas eram explicadas, tendo-se o cuidado de não influenciar a resposta do entrevistado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que o leite predominantemente consumido era o UAT, por ser mais prático para comprar/guardar. O leite “A” era mais consumido na região 1 (20,7%), quando comparada às regiões 2 e 3 (6,8% e 5,4%, respectivamente), enquanto o leite “C” era mais consumido na região 3 (25,7%, contra 9,5% e 5,4% nas regiões 2 e 1, respectivamente). O leite do tipo UAT era mais consumido na região 2 (78,6%), quando comparado com as regiões 1 e 3 (63,2% e 50,7%, respectivamente).

Dentre os motivos de preferência pelo leite UAT, a população classificada dentro da região 3 foi a que menos respondeu “facilidade de guardar e comprar”, quando comparada à população das outras regiões. Além disso, foi a que se sobressaiu na resposta referente a comprar o leite UAT pelo fato dele ser “mais puro” (16,2% contra 13,3% e 11,4% das regiões 1 e 2, respectivamente).

Em todas as camadas das populações pesquisadas houve respostas afirmativas quanto à fervura do leite UAT que variaram de 24,2% a 29,5%, mostrando que a desinformação existe tanto com relação às pessoas com renda superior quanto àquelas com rendas inferiores. Quando questionados sobre o tempo de fervura, mesmo esta não sendo recomendada para o leite UAT, demonstrou-se que teria sido efetuada por tempo insuficiente. A população desconhece os processos de tratamento pelos quais o leite UAT

Características de qualidade do leite transportado em caminhões-tanque proveniente da bacia leiteira de Gravataí- RS

Quality characteristics of raw milk produced in Gravataí Country and Gravataí Country - Brazil and transported in bulk-trucks

PINTO, Andrea Troller¹; BRONZATTO, Mauro Jesus²; GRECO, Danton³; MANTESE, Fabiana DiGiorgio³; MAROSO, Michelle Tainá³; NISHIMURA, Roxana Pinto³

¹Professora assistente- Faculdade de Veterinária – UFRGS

² Acadêmico da Faculdade de Veterinária – UFRGS

³ Médicos Veterinários

Palavras-chave: qualidade do leite cru, características químicas e físicas do leite.

Introdução

A coleta de leite a granel é uma realidade cada vez mais freqüente no Brasil. Em poucos anos, todo o leite formal deverá ser coletado desta forma no país. Embora esta seja uma modificação necessária, devem ser tomados cuidados a fim de garantir a qualidade do leite de mistura, ou seja, para que o leite dos diferentes produtores não tenha sua qualidade prejudicada quando misturado a outros de pior qualidade. Para tal existem critérios de seleção do leite que vai ser transportado, entre eles a acidez, que é um indicativo da qualidade higiênica do leite bem como da temperatura de armazenamento.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o leite de mistura transportado nos caminhões tanque após a coleta de todos os produtores de diferentes linhas fornecedoras de uma usina, situada na cidade de Gravataí-RS. Foram realizadas provas indicadoras de qualidade microbiológica e sanitária. Assim, buscou-se verificar a qualidade higiênica do produto nas propriedades, já que os tanques dos caminhões são isotérmicos e em anda interferem na qualidade final do produto a ser entregue nas usinas.

Material e métodos

Doze amostras de leite de mistura(800mL) foram coletadas assepticamente em frascos de vidro previamente esterilizados(Beerens e Luquet,1990), em tanques de caminhões de leite quando de sua chegada na usina, nos meses de outubro a dezembro de 2001. Para ser aceito pela usina, o leite, nas propriedades, foi submetido a prova do alizarol, segundo Silva et. al.(1997) para verificar a possibilidade de ser enviado à usina ou não. Na chegada à usina, o leite foi coletado e sua temperatura medida, no interior do tanque dos caminhões.As amostras foram armazenadas em caixa de isopor com gelo, até a chegada ao laboratório e imediatamente processadas. Foi verificada a temperatura do leite no momento da coleta das amostras.

As amostras foram submetidas aos seguintes testes: redução do azul de metileno, lactofermentação espontânea(Beereens e Luquet, *op. cit.*, Oliveira,1986 e Marth, 1978), provas de acidez: do álcool 68°C, do alizarol e acidez Dornic.

Resultados e discussão

Os resultados dos testes realizados nas amostras de leite estão descritos nas tabelas 1 e 2. Observa-se a alta temperatura do leite no momento da entrega do leite na usina. Este achado é decorrente da alta temperatura do leite armazenado nas propriedades rurais. É possível verificar também que, embora a maioria do leite apresentasse prova do alizarol normal, apenas duas delas estavam de acordo quanto a quantidade de ácido láctico presente (prova de acidez Dornic), que é até 18°C Dornic.

Características físico-químicas de amostras de queijo de coalho produzidas em Pernambuco, Brasil.

(Physical-chemical characteristics of samples of "coalho" cheese produced in Pernambuco, Brazil).

Luiz Gonzaga Guedes Neto¹, Flávio Henrique Ferreira Barbosa², Maria José de Sena³,
Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira¹, Wagner Luiz Moreira dos Santos¹,
Marcelo Resende de Souza¹.

¹ Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Depto. de Microbiologia – Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

³ Escola de Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco – Recife, Pernambuco, Brasil

Palavras-chave: Queijo de coalho, composição físico-química.

INTRODUÇÃO

O queijo de coalho apresenta grande importância histórica, social, econômica e cultural para pequenos produtores rurais e industriais do Nordeste do Brasil. Geralmente, produzido artesanalmente por famílias na zona rural do Nordeste brasileiro ou de forma industrializada por alguns laticínios, este alimento é amplamente consumido nesta região, e também no restante do país. Tecnicamente, o queijo de coalho pode ser definido como o produto obtido por coagulação enzimática, cuja coalhada pode ou não sofrer aquecimento, sendo prensado manualmente ou em pequenas prensas e salgado a seco, diretamente na massa ou na superfície (Mangueira *et al.*, 2001). O queijo de coalho produzido em estabelecimentos artesanais em Pernambuco pode ser definido em dois tipos: Tipo A, quando elaborado com leite integral ou desnatado pasteurizado, massa crua prensada, suficientemente dessorada, salgada e maturada; Tipo B, quando fabricado com leite cru integral ou desnatado, não pasteurizado, massa crua, prensada ou não, suficientemente dessorada, salgada e maturada. Os requisitos físico-químicos do queijo de coalho correspondem às características de composição e qualidade dos queijos de média a alta umidade, conforme estabelecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos (Portaria 146/96 - MAPA – Brasil, 1996) e com teor de gordura nos sólidos totais (GST) entre 35% e 60%. O presente estudo teve como objetivo avaliar os parâmetros de qualidade físico-química das amostras de queijo de coalho pesquisadas segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA - (Brasil, 2001),.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas seis amostras de queijo de coalho produzidos no estado de Pernambuco, sendo quatro amostras artesanais, feitas a partir de leite cru, e duas industriais, feitas a partir de leite pasteurizado. Duas amostras de queijo de coalho artesanal (AQ e CM) e duas do produto industrializado (BL e LV), foram colhidas logo após a produção, nas próprias unidades produtoras. Adicionalmente, outras duas amostras de queijo artesanal (AB e SM) foram colhidas em um mercado varejista de Recife, PE. As amostras de queijo foram submetidas às análises físico-químicas de determinação do extrato seco total (EST) e umidade - método gravimétrico, determinação de lipídeos de acordo com butirômetro para queijos e determinação da acidez titulável (Brasil, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na determinação de características e composição físico-químicas dos queijos de coalho estão apresentados na **Tabela 1**. É interessante observar que o menor percentual de gordura foi observado em uma amostra de queijo de coalho industrial, que realiza a padronização do teor de gordura do leite, enquanto que o maior percentual deste parâmetro foi observado em uma amostra de queijo de coalho artesanal, feito com leite cru integral. As variações do teor de gordura também influenciaram os outros parâmetros físico-químicos avaliados (EST, umidade e gordura no EST), pois estes índices dependem do teor de gordura dos queijos. Quanto ao teor de umidade, de acordo com os padrões oficiais de inspeção (Brasil, 1996), a maioria das amostras de queijo de coalho puderam ser

CARCINOMA EPIDERMÓIDE CUTÂNEO GENERALIZADO EM UM FRANGO DE CORTE CONDENADO PELO SERVIÇO DE INSPEÇÃO SANITÁRIA

CUTANEOUS AND GENERALIZED SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN A BROILER
CHICKEN CONDEMNATED BY SANITARY FEDERAL INSPECTION

**Claudia Leal Andrade¹; Gustavo Bernardo Ferreira¹; Thais Badini Vieira¹; Marilze
Margareth Lazarini Fassa²; Miguel Seganti Côrtes²; Rogério Tortelly³**

¹Aluno do programa de pós-graduação em Hig. Vet. e Proc. Tec. de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense; bolsista CNPq

²Médico Veterinário SIF 4430;

³Professor do Departamento de Patologia da Universidade Federal Fluminense;

Palavras-chave: frangos-de-corte; carcinoma epidermóide; histopatologia

INTRODUÇÃO

O carcinoma dérmico de células escamosas na pele de frangos de corte é caracterizado como uma neoplasia de comportamento benigno, encontrada no momento de abate (BERCHIERI; MACARI, 2000). Muitos autores têm sugerido classificá-lo como querato-acantoma, já que as lesões tendem a regredir (BERCHIERI; MACARI, 2000) em quatro a dezesseis dias (HAFNER et al., 1991). A pele alterada apresenta nódulos e úlceras (TURNQUEST, 1979; HAFNER et al., 1993), sendo muitas vezes, interpretada como dermatite ulcerativa (WEINSTOCK et al, 1995; BERCHIERI; MACARI, 2000). A enfermidade é rara como causa de condenações em frangos-de-corte (HAFNER et al., 1993; WEINSTOCK et al., 1995). O objetivo deste trabalho é, com o apoio do exame microscópico, fazer o diagnóstico diferencial do carcinoma epidermóide cutâneo e dermatites em frangos de corte, determinando o julgamento preciso destas aves.

MATERIAL E MÉTODOS

De um matadouro de aves do Estado de São Paulo, foram coletados fragmentos de pele de um frango no momento do abate. Os mesmos foram fixados em formol a 10%, e remetidos ao Serviço de Anatomia Patológica Professor “Jefferson Andrade dos Santos”, onde foi realizado o processamento pelas técnicas de inclusão em parafina e coloração por hematoxilina-eosina (HE), para exame microscópico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O animal apresentava nódulos e ulcerações crateriformes com tamanhos variando entre 0,5 e 2,0 centímetros por toda superfície cutânea (Fig. 1). As úlceras apresentavam-se profundas e com bordas elevadas, assim como relatado por Berchieri e Macari (2000). Não foram observadas metástases ao exame macroscópico, conforme descrito na literatura (HAFNER et al., 1993; WEINSTOCK et al., 1995; BERCHIERI; MACARI, 2000). Microscopicamente, as lesões nodulares eram representadas por massas de células epiteliais que apresentavam monomorfismo (Fig. 2) e ilhotas de queratina com aspecto concêntrico. Freqüentemente observado em áreas ulceradas, o tumor invadia o tecido adiposo e o estroma proliferado (Fig. 3), como ninhos celulares, mostrando pleomorfismo celular com freqüente gigantismo nuclear. Como se trata de um exemplar oriundo da linha de inspeção, não pôde ser realizada uma avaliação sobre a regressão espontânea do tumor, a qual se refere à literatura consultada (HAFNER et al., 1991; BERCHIERI; MACARI, 2000), como comportamento benigno do querato-acantoma. O aspecto generalizado do tumor, com lesões nodulares ao lado de ulcerativas, parece indicar que tais alterações são multifocais em estágios diferentes de desenvolvimento, apresentando, assim, características próprias.

CARNE DE ALTA CALIDAD OBTENIDA CON LA ALIMENTACION DEL CERDO CON RACION DE CEBO: 1 - REEMPLAZO DEL MAIZ CON MANDIOCA - YUCA (High Quality Pork through finishing swine diet: Replacement of corn by cassava).

CAMPOS¹, R.M.L.; LÜDKE, J.V.²; BERTOL, T.M.²; TERRA, N.³; MIGUEL, A.M.R.⁴; VICENTE, E.⁴

¹Universidad Complutense de Madrid/España; ²Embrapa Suínos e Aves/Brasil; ³Universidade Federal de Santa Maria/Brasil; ⁴Instituto de Tecnologia de Alimentos-ITAL/Brasil

Palabras clave: carne, cerdo, calidad, mandioca (yuca)

Introducción: Actualmente en Brasil, la fuente energética más empleada en las raciones porcinas de los animales explotados en régimen intensivo es el maíz (Porworld, 2005), pero da lugar a una carne que no se ajusta a las recomendaciones internacionales en materia de nutrición humana, por presentar un elevado contenido en ácidos grasos saturados y una relación de ácidos grasos poliinsaturados $\omega 6/\omega 3$ entre 10 y 30, muy superior a la aconsejada como saludable por la *British Nutrition Foundation* (British Nutrition Foundation, 1992), que debería adoptar un valor máximo de 6 y por el comité conjunto FAO/OMS (1992) recomendó una relación $\omega 6/\omega 3$ de 4-5. Por otra parte, investigaciones (Ellis y col, 1996; Campos y col, 2003) han demostrado que hoy en día un procedimiento efectivo para modificar la composición en ácidos grasos de los lípidos del cerdo es actuar sobre su alimentación, lo cual es posible al tratarse de un animal monogástrico. Así pues, el objetivo de este trabajo ha sido evaluar la mandioca (yuca) como fuente energética alternativa de los piensos porcinos, pues supondría un menor coste económico para el productor sin que ello signifique una disminución de la calidad, la cual en muchos casos incluso podría verse mejorada, redundando en la salida al mercado de productos altamente competitivos.

Material y métodos: Se emplearon 32 animales híbridos de alto rendimiento magro en canal (Macho sintético EMBRAPA MS 60 X hembras F1). Los cerdos recibieron una dieta convencional desde su nacimiento hasta los 40 kg de peso vivo, momento en el cual entraron en la fase de cebo, siendo entonces divididos en 2 lotes de 16 animales cada uno y sometidos a una dieta experimental diferente. Los animales se sacrificaron a los 110 kg de peso y de ellos se tomaron como muestras los 64 pernils. Las dietas experimentales fueron isoproteicas e isoenergéticas, variando únicamente el tipo de fuente de energía entre una y otra: - dieta 1(control), tenía como fuente el maíz; - dieta 2, tenía el mandioca, las dos en proporciones adecuadas para no modificar el contenido energético de las raciones porcinas. Las determinaciones fueron: - contenido graso total (Horwitz, 2000), perfil de ácidos grasos (Firestone, 1998), y contenido en colesterol (Bragagnolo & Rodriguez-amaya, 1993), que pondrán de manifiesto los beneficios para la salud humana que pudiera aportar la carne basada en dietas alternativas. Todas las determinaciones fueron sometidas a un análisis estadístico basado en el Test de ANOVA.

Resultados y discusión: En relación a la cantidad de grasa (Tabla 1), en ningún caso se obtuvieron variaciones significativas entre lotes, lo cual demuestra que a igual sistema de manejo y contenido calórico en la dieta, la cantidad de grasa intramuscular no se ve afectada por la fuente energética empleada en la ración. La determinación del perfil de ácidos grasos (Tabla 1), es en este análisis donde mejor queda reflejada la influencia de la dieta sobre la composición química, siendo destacable que la relación $\omega 6/\omega 3$ se aproximó más a los valores nutricionales recomendados en el tratamiento 2 (con mandioca). Ante los distintos tratamientos se observó que la proporción de AGPI $\omega 3$ se mantuvo constante, siendo los AGPI $\omega 6$ los responsables de las variaciones del cociente $\omega 6/\omega 3$. Los ácidos grasos saturados disminuyeron en el tratamiento 2. El contenido de colesterol (Tabla 1), en coincidencia con otros autores, no se apreciaron diferencias significativas ($p \geq 0,05$) entre tratamientos, posiblemente debido a que la deposición de colesterol en el tejido muscular tiene una base genética exclusiva.

CAUSAS DE CONDENAÇÃO DE RINS EM UM MATADOURO-FRIGORÍFICO DE BOVINOS SOB INSPEÇÃO SANITÁRIA
CAUSES OF CONDEMNATION OF BOVINE KIDNEY IN A SLAUGHTER HOUSE UNDER SANITARY INSPECTION

COSTA, R.F.R¹.; SANTOS, I.F¹.; FUKUDA, R².; VERARDINO, H².

¹ Departamento de tecnologia de alimentos da UFF/Niterói, RJ

² Fiscal Federal Agropecuário - MAPA

Palavras-chave: Bovino, Rins, Inspeção Sanitária.

Introdução

A doença renal não é incomum em animais de açougue, especialmente em bovinos (Gracey & Collins, 1992). A forma mais efetiva de se conhecer as patologias de rins de bovinos é através dos registros dos Serviços de Inspeção Sanitária que são baseados no exame *post mortem* de uma grande população de animais abatidos anualmente. Com efeito, Santos (1988) verificou que 1,3% dos bovinos abatidos podem ser portadores de lesões renais. Em seu estudo, este autor descreve as patologias mais freqüentemente encontradas.

Amatredjo *et al.* (1976) estudaram em particular a nefrite subclínica em bovinos de matadouros. McMahon *et al.* (1987) comentaram que as lesões renais crônicas são muito comuns em bovinos e suínos e enfatizaram a necessidade de intensificar a inspeção dos rins. Thornton (1969) discorre sobre afecções do sistema excretor de animais de açougue, contemplando os aspectos de julgamento dos órgãos afetados numa rotina de inspeção. A este respeito, o RIISPOA (Brasil, 1997), em seu artigo 189, dita que a presença de lesões renais, tais como nefrites, nefroses, pielonefrites, etc., implica na condenação do órgão e em estabelecer se estão ou não associadas a doenças infecto-contagiosas; rins policísticos (artigo 193), bem como aqueles com uronefrose (hidronefrose) (artigo 198), são igualmente condenados. A condenação também ocorre em carcaças que exalem odores considerados anormais (artigo 172), como em casos de uremia, e que possam ser causa de toxinfecção alimentar (artigo 174), como aquelas que apresentem nefrite aguda. Cabe ressaltar que o julgamento de uma lesão renal depende da uni ou bilateralidade do processo e do estado geral do animal. Geralmente em afecções unilaterais a carcaça está normal e o julgamento é favorável, ao passo que comprometimentos bilaterais são mais graves, podendo se associar a edema, emaciação, indícios de uremia, toxemia, ou mesmo piemia, determinando a condenação total da carcaça.

A partir de dados compilados dos relatórios do Serviço de Inspeção Federal de um estabelecimento situado em Barretos/SP, foram verificadas as principais causas de condenação de rins de bovinos.

Material e métodos

O material foi obtido de 22.042 bovinos, procedentes dos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Goiás, com base na execução do exame *post mortem* de rotina de rins, fundamentado na legislação vigente (BRASIL, 1971; BRASIL, 1997), realizado pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF n. 421), da Indústria e Comércio de Carnes Minerva LTDA, em Barretos/SP., durante o mês de outubro de 2004.

Resultados e discussão

A inspeção *post mortem* revelou que 17,65% dos animais apresentaram comprometimento renal. As causas mais freqüentes de condenação dos rins foram: a nefrite (9,36%), o cisto urinário (5,29%), a contaminação (2,43%), a congestão (1,95%) e o infarto (1,03%).

Em consonância com Santos (1988) e Gracey & Collins (1992), a nefrite foi a principal alteração patológica observada. O percentual encontrado no presente estudo (9,36%) foi maior que o mencionado por Amatredjo *et al.* (1976), de 3,8%. Estes últimos associaram a ocorrência da nefrite subclínica à presença de leptospirose, ressaltando

CAUSAS DE CONDENAÇÕES EM BOVINOS ABATIDOS EM TRÊS MATADOUROS SOB INSPEÇÃO FEDERAL NO ESTADO DO MARANHÃO

CAUSES OF CONDEMNATIONS IN ABATED BOVINES IN THREE SLAUGHTERHOUSES UNDER FEDERAL INSPECTION IN THE STATE OF THE MARANHÃO

(*)MARIA INEZ SANTOS SILVA¹; MARIA DO SOCORRO DE SOUZA² SILVA; LENKA DE MORAIS LACERDA¹; MARIA DE FÁTIMA VIÉGAS LIMA¹; ANA CRISTINA RIBEIRO; PEREIRA¹; BENEDITO GONÇALVES LIMA¹; JOSE GOMES PEREIRA¹; WHAUBTYFRAN³; CABRAL TEIXEIRA; YLISIEUX YOHANNAH DE JESUS AVELAR³; RODRIGO MACIEL CALVET²

¹Docentes Departamento de Patologia – Universidade Estadual do Maranhão

²Médicos Veterinários Autônomos

³Graduandos do Curso de Medicina Veterinária - Universidade Estadual do Maranhão

PALAVRAS-CHAVE: Bovinos, Carcaças, Matadouros.

INTRODUÇÃO

O rebanho bovino brasileiro está estimado em 170 milhões de cabeças, com uma taxa de desfrute de aproximadamente 22,0%, o que representa um abate anual de 37,4 milhões de cabeças (ISAAC, 2003). O Maranhão possui um efetivo bovino de aproximadamente 5.787.359 animais, criados de forma extensiva e intensiva (AGED-MA, 2004).

A qualidade da carne está diretamente relacionada com a tecnologia empregada na produção dos animais e abate, incluindo desde armazenamento, processamento distribuição e comercialização do produto. No efetivo controle da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, a Inspeção Sanitária de carnes representa ação preventiva de maior relevância para a Saúde Pública, compreendendo um conjunto de atividades que visam proteger a saúde da população através da prevenção de doenças veiculadas por alimentos, atendendo ainda, a um propósito econômico, evitando que o consumidor adquira produtos fraudulentos, afastando do mercado carnes impróprias para o consumo ou que possam ser potencialmente prejudiciais (RODRIGUES, 1993).

Matadouros vêm sendo utilizados como instrumentos de profilaxia de doenças transmissíveis e de vigilância epidemiológica, possibilitando o rastreamento e a identificação de áreas de risco de diversas doenças, dentre elas as de importância em Saúde Pública (RICETTI et al., 1989). O principal objetivo de qualquer sistema de inspeção de alimentos é o de assegurar, através dos diferentes e possíveis meios adequados de inspeção e controle, a qualidade higiênico-sanitária e tecnológica dos alimentos (PRATA, 1999).

As causas de condenação e a frequência com que ocorrem, podem variar de acordo com as condições e capacidades dos estabelecimentos, tipo de animais que abatem, transporte e procedência destes. A condenação de carcaças e de órgãos bovinos pode ocorrer por causas relacionadas aos procedimentos necessários nas etapas de abate, como por exemplo, evisceração dos animais, ou por processos patológicos de etiologias diversas e, por vezes, desconhecidas. (BAPTISTA & MOREIRA, 1999).

No estado do Maranhão são poucos relatos sobre a frequência de condenação de carcaças bovinas, do ponto de vista da Saúde Pública, portanto, objetiva-se relatar as causas de condenações em bovinos abatidos em três matadouros sob Inspeção Federal no Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se os registros de controle diário do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPA), da Delegacia Federal de Agricultura do Maranhão (DFA - MA), relativos ao abate e inspeção “*post-mortem*” de bovinos em três frigoríficos sob Inspeção Federal no período de 2001 a 2003.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos, demonstraram que o total de bovinos abatidos foi de 684.223 animais, sendo condenadas 461 (0,06%) carcaças. Gomes et al. (1999) registraram índice superior (0,74%) de condenações em carcaças durante pesquisa realizada no matadouro municipal de Lavras - MG no período de agosto a novembro de 1995.

Em relação às patologias, observaram-se que a maior frequência foi adenite com 168 (36,44%) casos. Oliveira (2001) registrou índice superior em um matadouro municipal de São Luís – MA no período de agosto a novembro de 2001, tendo sido estimado 19 (50,00%) carcaças condenadas.

Neste estudo, as lesões por tuberculose constituíram a segunda maior causa de condenações, com 163 (35,35%) casos. Paulino (2003) registrou índice inferior, 9,22% de condenações em um

CELULITE EM FRANGOS DE ABATEDOURO SOB INSPEÇÃO SANITÁRIA. CONSIDERAÇÕES ANATOMO-PATOLÓGICAS E MICROBIOLÓGICAS

Cellulitis in broiler chickens slaughterhouse with Sanitary Inspection. Anatomic-pathological and microbiological considerations.

Thaís Badini Vieira¹, Valéria Garrido de Souza², Helena Magalhães³, Cláudia Leal Andrade¹,
Rogerio Tortelly⁴.

1. Discente do Programa de Pós-graduação de Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense
2. Fiscal Federal Agropecuário
3. Pesquisadora da PESAGRO-RIO
4. Docente do Departamento de Patologia da Universidade Federal Fluminense

Palavras chave: Celulite, Inspeção Sanitária, *Escherichia coli*, infecções sistêmicas, frangos.

INTRODUÇÃO

A celulite é uma enfermidade que se caracteriza por um processo inflamatório agudo e difuso do tecido subcutâneo representado por uma fina placa marrom-amarelada que envolve camadas celulares. Há edema, hemorragias musculares e presença de exsudato (BERCHIERI e MACARI, 2000). É uma das mais importantes fontes de condenação de carcaças nos abatedouros devido ao risco de enfermidades sistêmicas e implicações com a saúde pública (ONDERKA et al, 1997). É indispensável que a pele esteja lesada para que bactérias invadam e multipliquem-se no hospedeiro. Macroscopicamente observa-se um aumento na espessura e mudança de coloração da pele, que varia do amarelo-brilhante ao marrom-avermelhado (MESSIER et al, 1993; BERCHIERI e MACARI, 2000). Microscopicamente há inflamação do subcutâneo, formando massa constituída de restos celulares necróticos e bandas de fibrina, circundadas por cápsula de tecido conjuntivo contendo heterófilos, linfócitos e macrófagos, podendo haver formação granulomatosa. (ONDERKA et al, 1997; BERCHIERI e MACARI, 2000). A *Escherichia coli* (*E. coli*) é o principal microorganismo encontrado nesta patologia (ONDERKA et al, 1997; BRITO et al, 2003). Amostras isoladas de celulite determinam com frequência um quadro septicêmico e possuem virulência similar às que causam colissepticemia nas aves (BRITO et al, 2003). Onderka et al. (1997) obtiveram o isolamento de cepas de *E. coli* de casos de celulite, em coração, lesões de perihepatite, oviduto e artrite. Observaram também que a infecção visceral ocorreu independente da celulite em metade dos casos e que alguns indivíduos que apresentaram lesões viscerais microscópicas demonstraram, contudo, cultura negativa. O objetivo deste estudo preliminar foi estabelecer uma relação entre lesões de celulite e viscerais septicêmicas, determinadas pela *E. coli* e confrontá-las com os critérios de julgamento e destino das carcaças de acordo com a Inspeção de aves do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas de nove aves com média de 45 dias de idade, lesões de celulite, o coração, baço e fígado, conservadas em formol a 10%, identificadas e transportadas para o Laboratório de Anatomia Patológica da Universidade Federal Fluminense, onde foi realizado o processamento pelas técnicas habituais e coloração com hematoxilina-eosina, para o exame hispatológico. Para coleta do material para o exame microbiológico utilizou-se bisturi estéril para cada lesão de celulite, assim como para os órgãos de cada uma das aves. Com zaragatoa estéril, o material foi acondicionado em tubo de ensaio contendo meio Cary e Blair, mantido em temperatura de geladeira por duas semanas e transportado ao Laboratório de Biologia Animal da PESAGRO-RIO, área de Bacteriologia, para o isolamento e caracterização microbiana.

CERTIFICAÇÃO ISO-9000 EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA: UM ESTUDO COMPARATIVO.

ISO-9000 CERTIFICATION IN THE FOOD SERVICE: A COMPARATIVE STUDY

Fabiana da Costa Noberg, Juliene Montez Pedro, Rosana R. Figueiredo Anastácio, Rosângela Bampa Schattan, Andréa Pittelli B. Gollucke.
Curso de Nutrição – Universidade Católica de Santos

Palavras-chave: ISO 9000, qualidade, refeição coletiva, certificação, DVA, Segurança Alimentar

INTRODUÇÃO

Um dos atributos de qualidade de uma refeição, ou alimento, é a sua condição sanitária, caracterizada pelas condições da matéria-prima e dos processos produtivos empregues (FRANCO & LANDGRAF, 2002). A eficiência do controle de qualidade sanitária está fundamentada na capacidade de controle dos fatores, de origem física, química ou biológica, medindo-os e comparando-os com o padrão estabelecido. Caso a qualidade esperada não seja alcançada, o alimento deve ser re-trabalhado ou descartado, sendo necessária a correção imediata (ARRUDA, 2002). Para qualquer processo de garantia de qualidade é necessário ter documentação, permitindo registros de falhas, eventos e correções nos processos, facilitando a rastreabilidade. Dentre os sistemas de gestão da qualidade estão as normas da Série ISO 9000 – *International Standards Organization*, que tem por objetivo identificar e regulamentar normas de qualidade fornecendo os requisitos mínimos que descrevem e documentam um sistema de gerenciamento de qualidade, conferindo idoneidade aos produtos e serviços (SCHILLING, 1998). O objetivo deste estudo foi averiguar as condições higiênico-sanitárias de Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), comparando aquelas certificadas e não certificadas pela ISO 9001:2002.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em quatro unidades operacionais administradas pela mesma empresa fornecedora de refeições coletivas. As unidades foram denominadas A, B, C e D, sendo A e B unidades certificadas e C e D não certificadas. A avaliação das condições higiênico-sanitárias ocorreu nos dias 23 a 24 de outubro de 2003, utilizando uma Ficha de Inspeção com 199 itens divididos em 8 blocos e elaborada conforme as Portarias CVS-30/94 e CVS-6/1999. Para cada item da ficha de inspeção, foram possibilitadas três respostas: “Conforme”, “Não Conforme” e “Não Aplicável”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado das inspeções mostrou que as unidades certificadas A e B apresentaram percentual de adequação geral de 87% e 89% respectivamente, enquanto que as unidades não certificadas C e D apresentaram adequação de 60% e 64% respectivamente. Em todos os aspectos avaliados as unidades certificadas apresentaram porcentagem de adequação igual ou maior que as não-certificadas (quadro 1). A adequação das certificadas variou entre 67% e 100%; a das não certificadas esteve entre 45% e 100%. O item com mais inadequações nas 4 unidades foi o RECEBIMENTO de perecíveis e não perecíveis. Neste item a falta de controle da higiene do veículo de entrega e do entregador foi a deficiência mais comum. Foi observado que em uma das unidades não certificadas não foi realizado o controle de temperatura de alimentos refrigerados e congelados nesta etapa. Também se destaca a baixa porcentagem de adequação das não certificadas quanto ao controle de qualidade (45%), fluxo de produção (53%) e edificação (53%). Nestas unidades não ocorre treinamento periódico dos manipuladores de alimentos.

CESTÓIDES DA ORDEM TRYPANORHYNCHA EM PEIXES TELEÓSTEOS CARANGÍDEOS COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

CESTODES OF THE ORDER TRYPANORHYNCHA IN CARANGID FISHES IN RETAIL OF RIO DE JANEIRO STATE, BRAZIL

Francisco Carlos de Lima¹, Marcelo Knoff², Sergio Carmona de São Clemente¹

¹Departamento de Tecnologia de Alimentos. Faculdade de Veterinária. Universidade Federal Fluminense

²Laboratório de Helmintologia do Instituto Oswaldo Cruz

Palavras-chave: Trypanorhyncha, peixes teleósteos, Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

A ordem Trypanorhyncha é composta de uma grande diversidade de espécies de cestóides, todas parasitando peixes e invertebrados marinhos. Os vermes adultos habitam o intestino de peixes elasmobrânquios (tubarões e raias) e as formas larvares são encontradas na cavidade celômica e na musculatura de peixes teleósteos, crustáceos e moluscos cefalópodes. Mesmo não possuindo potencial zoonótico, este parasitismo determina prejuízos econômicos significativos, porque, a presença das formas larvares na musculatura dá ao pescado um aspecto repugnante, levando-o a ser rejeitado pelo consumidor, ou descartado pela Inspeção Sanitária. Por sua grande abrangência, e pela frequência e intensidade com que muitas vezes se manifestam, há a necessidade de melhor conhecimento, tanto de natureza científica quanto prática, pelos profissionais veterinários responsáveis dos serviços de inspeção de pescado. Este trabalho tem como objetivo o estudo da parasitose por larvas de cestóides Trypanorhyncha em peixes de grande comercialização no Estado do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas, na presente pesquisa, três espécies de peixes da família Carangidae, coletadas no mercado São Pedro, no município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, no período de março a dezembro de 2000, totalizando 55 espécimes, assim distribuídos: 30 de xarelete, *Caranx crysos* (Mitchill, 1815), com variação de comprimento total (CT) de 30,0 a 40,5 cm (média de 35,0 cm); 15 de peixe-galo, *Selene setapinnis* Mitchill, 1815, com variação de CT de 28,0 a 39,0 cm (média de 34,0 cm) e dez de peixe-galo-de-penacho, *Selene vomer* Linnaeus, 1758, com variação de CT de 30,0 a 41,0 cm (média de 36,0 cm).

Os peixes adquiridos eram colocados em caixas de isopor com gelo e transportados para o Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Pescado da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, onde eram medidos e eviscerados. Os plerocercos eram colocados em placas de Petri com água destilada e levados ao refrigerador, onde permaneciam por 24 horas, possibilitando o relaxamento dos escólices e a extroversão dos tentáculos. Posteriormente eram fixados e corados pelo carmin de Langeron, segundo a técnica descrita por Amato et al. (1990).

A identificação das espécies de peixes utilizados foi baseada em Figueiredo e Menezes (1978), Menezes e Figueiredo (1980), Menni et al. (1984) e Carvalho Filho (1992).

A organização sistemática e a identificação específica foram baseadas nos trabalhos de Dollfus (1942).

A análise dos dados em relação à prevalência (P), intensidade média de infecção (IM), intensidade de infecção (I) e amplitude de intensidade de infecção (A) foi baseada no trabalho de Bush et al. (1997).

CESTÓIDES DA ORDEM TRYPANORHYNCHA EM PEIXES TELEÓSTEOS COMERCIALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CESTODES OF THE ORDER TRYPANORHYNCHA IN TELEOST FISHES IN RETAIL OF RIO DE JANEIRO STATE, BRAZIL

Francisco Carlos de Lima¹, Marcelo Knoff², Sergio Carmona de São Clemente¹

¹Departamento de Tecnologia de Alimentos. Faculdade de Veterinária. Universidade Federal Fluminense

²Laboratório de Helminologia do Instituto Oswaldo Cruz

Palavras-chave: Trypanorhyncha, peixes teleósteos, Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

A ordem Trypanorhyncha é composta de uma grande diversidade de espécies de cestóides, todas parasitando peixes e invertebrados marinhos. Os vermes adultos habitam o intestino de peixes elasmobrânquios (tubarões e raias), e as formas larvares são encontradas na cavidade celômica e na musculatura de peixes teleósteos, crustáceos e moluscos cefalópodes. Mesmo não possuindo potencial zoonótico, este parasitismo determina prejuízos econômicos significativos, porque, a presença das formas larvares na musculatura dá ao pescado um aspecto repugnante, levando-o a ser rejeitado pelo consumidor, ou descartado pela Inspeção Sanitária. Por sua grande abrangência, e pela frequência e intensidade com que muitas vezes se manifestam, há a necessidade de melhor conhecimento, tanto de natureza científica quanto prática, pelos profissionais veterinários responsáveis dos serviços de inspeção de pescado. Este trabalho tem como objetivo o estudo da parasitose por larvas de cestóides Trypanorhyncha em peixes de grande comercialização no Estado do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas, na presente pesquisa, cinco espécies de peixes, coletadas no mercado São Pedro, no município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro no período de março a dezembro de 2000, totalizando 101 espécimes, assim distribuídos: 36 de congro-rosa, *Genypterus brasiliensis* Regan, 1903 (Ophidiidae), com variação do comprimento total (CT) de 41,5 a 90,0 cm (média de 64,7 cm); 30 de peixe-pescador, *Lophius gastrophysus* Ribeiro, 1915 (Lophiidae), com variação de CT de 31,0 a 50,0 cm (média de 40,0 cm); oito de olho-de-cão, *Priacanthus arenatus* Cuvier, 1829 (Priacanthidae), com variação de CT de 35,0 a 47,0 cm (média de 38,5 cm); dez de pescada-amarela, *Cynoscion acoupa* (Lacepède, 1802) (Sciaenidae), com variação de CT de 92,0 a 106,0 cm (média de 95,5 cm); 17 de namorado, *Pseudopercis numida* Ribeiro, 1903 (Pinguipedidae), com variação de CT de 73,0 a 98,0 cm (média de 86,0 cm).

Os peixes adquiridos eram colocados em caixas de isopor com gelo e transportados para o Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Pescado da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, onde eram medidos e eviscerados. As larvas coletadas foram fixadas e coradas pelo carmin de Langeron, segundo a técnica descrita por Amato et al. (1990).

A identificação das espécies de peixes utilizados foi baseada em Figueiredo e Menezes (1978), Menezes e Figueiredo (1980) e Carvalho Filho (1992).

A organização sistemática foi realizada segundo Dollfus (1942) e Campbell e Beveridge (1994), e as identificações específicas foram baseadas nos trabalhos inerentes aos autores dos grupos de parasitos encontrados.

Cisticercose bovina em animais abatidos sob inspeção municipal de Muzambinho – MG.

BOVINE CYSTICERCOSIS IN ANIMALS ABATED UNDER PUBLIC INSPECTION OF MUZAMBINHO - MG.

Sonia Maria Bueno Rondinelli¹; Ayumi Renata Meister²; Andréa Paiva Soares³; Isadora Couto Diniz³; Vivian Darezzo³; Georgiana Savia Brito Aires⁴.

1 Pós graduando de HIPOA - CREUPI; Médica Veterinária responsável pelo abatedouro sob Serviço de Inspeção Municipal de Muzambinho-Minas Gerais.

2 Mestranda do Departamento de Clínica Veterinária – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp – Campus de Jaboticabal; Pós Graduando de HIPOA.

3- Pós graduando de HIPOA (Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal e Vigilância Sanitária), CREUPI-Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal-SP.

4-Prof. M.Sc.; orientadora Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal - CREUPI

Palavra-chave: cisticercose bovina; prevalência.

Introdução:

A Cisticercose é considerada uma zoonose endêmica, estando distribuída nos países em desenvolvimento. As fezes, são eliminadas proglotes íntegra, que após serem desintegradas, liberam milhares de ovos, disseminando-os no meio ambiente. Depois de ingeridos pelos bovinos, penetram nos tecidos e se transforma em cisticercos (*Cysticercus bovis*), forma larvar responsável pela infecção do ser humano (PAWLOWSKI, 1982), hospedeiro obrigatório da forma adulta.

A incidência de cisticercose bovina no Brasil tem aumentado significativamente, segundo dados fornecidos pelo Serviço de Inspeção Federal. Essa zoonose tem sido um fator preocupante para a pecuária de corte, pois, causa perdas econômicas consideráveis, decorrentes das condenações parciais (tratamento pelo frio ou salga) ou totais de carcaças portadoras de cisticercose, segundo as recomendações contidas no RIISPOA (Brasil, 1997). Em algumas regiões considera-se hoje o principal achado *pós-mortem* nos abates sob inspeção federal, cujos índices variam de 3 a 4 %, embora existam percentuais que ultrapassem os 10% dependendo da região de procedência (VIEIRA, 2000). A inspeção de carnes desempenha papel de grande relevância na prevenção da teníase humana, no controle da cisticercose bovina e contribuição como indicador para avaliação dos programas sanitários. Neste sentido, planejou-se estudar a prevalência desta doença em um estabelecimento de abate com Serviço de Inspeção Municipal.

Material e Métodos:

O material utilizado para a realização do estudo prático foi fornecido pelo Serviço de Inspeção do Abatedouro Municipal de Muzambinho-MG, período de 1º de agosto de 1994 a 31 de agosto de 2004, sendo abatidos e inspecionados um total de 21358 bovinos. Os animais eram mestiços, machos e fêmeas, com idades variadas, sendo procedentes da própria região (sudoeste de Minas Gerais). O trabalho de inspeção foi realizado por uma médica veterinária, devidamente capacitado para o trabalho.

Os exames desenvolvidos na pesquisa de cisticercose bovina foram exames macroscópicos de rotina (cabeça, língua, coração, diafragma e fígado), os quais são baseados nas normas do RIISPOA. As fichas de identificação continham dados como, data do abate, localização anatômica, viabilidade do cisticercos (vivo ou mineralizado) e destino da carcaça.

Resultados e Discussão

Foram abatidos e inspecionados 21358 bovinos, dos quais 86 (0,4%) carcaças apresentaram cisticercose, sendo que 36 (42%) carcaças apresentaram cisticercos vivos e 50 (58%) carcaças cisticercos mineralizados. A cada ano o número de casos de cisticercose vem aumentando, passando de 0,22% de prevalência em 1994 a 0,73% em 2004. O que podemos melhor observar no Gráfico 1, uma reta de tendência ascendente mostrando o aumento do número de casos ano a ano.

Coliformes fecais e *Staphylococcus* coagulase positiva em alimentos cárneos e à base de carne em restaurantes de Uberlândia-MG.

Coliformes fecal and positive coagulase *Staphylococcus* in victuals cárneos and to the meat base in restaurants of Uberlândia-MG.

MIRANDA, P. A.¹; SANTOS, L.E.F.¹; ZARDINI, F.A.²; ROSSI, D.A.³

1-especialista, UNIMINAS; 2-mestre, UNITRI; 3- doutora, UFU – orientadora

Palavras-chave: *Staphylococcus* coagulase positiva, coliformes fecais, restaurantes industriais

INTRODUÇÃO

O processo pelo qual os diversos pratos de um serviço de alimentação são preparados, as estruturas que fazem parte de um restaurante industrial e os vários fatores envolvidos no processo podem influenciar na qualidade do produto final, desencadeando as DTAs – doenças transmitidas por alimento. Segundo FELIPE et al. (1995), esses fatos contribuíram para o incremento das taxas de toxinfecção alimentar, uma vez que cerca de 40% dos surtos são atribuídas ao consumo de refeições produzidas em larga escala.

Os principais agentes patogênicos encontrados em alimentos e nas mãos de seus manipuladores são os coliformes fecais e *Staphylococcus aureus* (BRUGALLI, 2000).

Considerando a importância da alimentação diária, esse trabalho possui como objetivos quantificar coliformes fecais e *Staphylococcus* coagulase positiva em pratos prontos cárneos ou à base de carnes servidos em restaurantes da cidade de Uberlândia-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

De julho de 2003 a julho de 2004, foram coletadas cinquenta amostras de pratos prontos cárneos ou a base de carnes em restaurantes de Uberlândia-MG.

As análises microbiológicas de quantificação de *Staphylococcus* coagulase positiva e número mais provável de coliformes fecais foram realizadas de acordo com recomendações de SILVA et al. (2001). Os resultados obtidos foram comparados à legislação vigente (ANVISA, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pratos prontos foram divididos em 2 grupos: cárneos e a base de carnes. O grupo cárneos continha: bife acebolado, lingüiça, costela, lombo grelhado, frango frito, frango crocante, rosbife, peixe, carne moída, frango, peixe ao molho; e a base de carnes: lombo com frutas, feijão com lombo, feijão com língua, feijão com costela, feijão com orelha, feijão tropeiro, feijoada, arroz com lingüiça, frango com guariroba, canja de galinha, feijão com charque, strogonoff de filé, molho ragu de carne, quibe, bolinho de carne, salpicão, galinhada, rabada napolitana, bobó de camarão, frango desfiado com

Comercialização de produtos lácteos com a adição de soro de queijo e avaliação do conhecimento do consumidor em relação a essa adição.

Commercialization of milky products with cheese whey addition and evaluation of the consumer's knowledge in relation to that addition.

TEIXEIRA, V.Q.¹; CORTEZ, M.A.S.³; SILVA, C.²; PLATTE, C. S.²; SILVA, A.³

1 Estudante de graduação e bolsista PIBIC/CAPES, curso de Medicina Veterinária – UFF

2 Estudantes de graduação, curso de Medicina Veterinária – UFF

3 Professores, curso de Medicina Veterinária – UFF

Palavras chave: Soro de queijo, consumidor, comercialização, produtos lácteos.

Introdução

O soro de queijo é o líquido residual obtido a partir da coagulação do leite destinado à fabricação de queijos ou de caseína (BRASIL, 2000). Este vem sendo cada vez mais empregado como ingrediente no processamento de diversos derivados lácteos, tais como iogurte, requeijão e outros (ALMEIDA, BONASSI e ROÇA, 2001; SOARES, FONSECA e MARTINS, 2002). A quantidade de soro produzida nos laticínios vem aumentando ao longo dos anos e, uma grande preocupação da indústria é em relação ao tratamento deste resíduo, que apresenta alto poder poluente (ANDRADE e MARTINS, 2002). O aproveitamento do soro como ingrediente nas indústrias de alimentos representa um excelente potencial comercial. Vários produtos apresentam legislações pertinentes a estas adições, destacando-se bebidas lácteas fermentadas e não fermentadas e especialidades lácteas (BRASIL, 2000). Percebe-se que os consumidores desconhecem este tipo de alimento, sendo induzidos muitas vezes, a adquirir produtos adicionados de soro, devido à falta de informações e exposição inadequada no comércio. O presente trabalho visa avaliar a forma de comercialização dos produtos lácteos adicionados de soro e o grau de conhecimento dos consumidores em relação à sua utilização, visando traçar um perfil do mercado frente a estes produtos.

Material e métodos

Os produtos selecionados para esta pesquisa foram: bebida láctea UHT/leite UHT, bebida láctea fermentada/iogurte e especialidade láctea/requeijão; agrupados de acordo com suas semelhanças tecnológicas. Para a avaliação da forma de comercialização foram visitados 70 mercados, sendo 50 no município do Rio de Janeiro e 20 em Niterói, entre os dias 27/12/2004 e 10/01/2005. Durante a avaliação, os pesquisadores preenchem uma ficha com os dados relativos à exposição dos produtos e informações contidas nas prateleiras/gôndolas. Já as entrevistas com os consumidores foram realizadas na Universidade Federal Fluminense-RJ, entre os dias 06/01/2005 e 11/01/2005. Os entrevistados, em número de 233, escolhidos aleatoriamente, após visualizarem as embalagens dos produtos, respondiam uma ficha de avaliação que determinava seu conhecimento em relação aos produtos derivados. Os dados obtidos em ambas pesquisas foram analisados para a obtenção de um perfil de conhecimento do mercado em relação à adição de soro de queijo em produtos derivados lácteos.

Resultados e discussão

a) Comercialização de derivados lácteos com ou sem adição de soro.

Com relação à comercialização de derivados lácteos com ou sem adição de soro, cerca de 37% dos estabelecimentos visitados possuíam a bebida láctea UHT, entretanto, em 19% deles foram encontrados problemas na sua denominação, sendo o erro mais comum a identificação de bebida láctea UHT como leite UHT. Quanto à disposição dos produtos nas prateleiras, foi observado que em aproximadamente 65% dos estabelecimentos, a bebida láctea UHT e o leite UHT encontravam-se misturados nas prateleiras e em 34%, lado a lado. Na avaliação dos requeijões e especialidades lácteas foi constatado que em 71% dos

Comercialização de queijo de coalho por ambulantes em Salvador - Bahia: falhas na manipulação e conservação do alimento.

(Commercialization of curdle cheese in the streets of Salvador - Bahia: imperfections in the manipulation and conservation of the food)

Autores: Tereza Cristina B. Ferreira, Celso Duarte Carvalho Filho e Aláise Gil Guimarães.

Departamento de Análises Bromatológicas – Faculdade de Farmácia UFBA.

Palavras – chaves: queijo de coalho, conservação, temperatura, manipulação, ambulantes.

INTRODUÇÃO

No Nordeste brasileiro, o queijo de coalho é um produto de grande importância econômica e social, pois é amplamente produzido e seu consumo se dá por pessoas das diversas camadas sociais. A produção deste queijo concentra-se, principalmente, em indústrias de pequeno porte, com produção artesanal, possibilitando um retorno mais rápido do investimento e menores custos de instalações e seus preços são mais atrativos aos consumidores (FURTADO, 1990 apud LEITE e outros, 1999). Entretanto, estes produtos não oferecem a menor garantia ao consumidor sobre sua qualidade, pois a grande maioria dos fabricantes não possui registro de inspeção federal ou estadual, geralmente utilizam embalagens inadequadas e ficam expostos sob temperatura inadequada sem prazo de validade definido.

O preparo para a comercialização destes queijos nas ruas de Salvador dar-se através de ambulantes que adquirem o produto de feiras livres ou pequenos distribuidores e os vendem geralmente em condições precárias de conservação e higiene. Pesquisa realizada em Salvador, no período de janeiro a junho de 1999, com 30 amostras de queijo de coalho provenientes de diversos produtores no estado da Bahia, identificou contaminação por *Staphylococcus aureus* em 73,3% das amostras; 90% por coliformes fecais e 13,33% por *Salmonella sp*, mostrando insatisfatórias condições higiênico-sanitárias na comercialização do queijo (LEITE *et al*, 1999). Estudo realizado no Rio Grande do Norte com queijos de coalho fabricados de forma artesanal e industrializada, mostrou que 60% das amostras analisadas do queijo artesanal estavam em desacordo com os padrões microbiológicos para coliformes fecais e 30% para *Staphylococcus aureus* (PAIVA e outros, 1999 *apud* LEITE e outros, 1999).

Apesar da boa aceitação pela população, o queijo de coalho pode se tornar um risco para a saúde dos consumidores, pois ainda são negligenciados os cuidados necessários para se produzir e manipular alimentos dentro de padrões higiênicos e seguros. Os perigos microbiológicos podem estar presentes no alimento pela sobrevivência destes em decorrência de inadequadas condições de higiene e temperatura de processo, pela sua multiplicação durante o processamento e manipulação dos alimentos, além das condições impróprias de refrigeração, armazenamento e distribuição (SILVA JUNIOR, 2001).

Sendo assim este trabalho teve como objetivo identificar as principais falhas na conservação e comercialização de queijo de coalho em Salvador, identificando quais os pontos mais críticos desde a distribuição até a venda do queijo de coalho para o consumidor final.

MATERIAL E MÉTODO

Durante o período de dezembro de 2003 a janeiro de 2004 foram aplicados 80 formulários para vendedores ambulantes de queijo de coalho e 20 questionários nas barracas da CEASA que comercializam queijo de coalho na cidade de Salvador.

Nos formulários para as barracas que comercializavam o queijo de coalho foram abordados itens sobre a procedência do queijo, a forma de transporte do queijo até a barraca, higiene na manipulação do queijo, embalagem, registro, prazo de validade e condições de armazenamento deste alimento.

Nos formulários para os ambulantes foram abordados os seguintes aspectos: identificação do ambulante, instalações físicas da residência, aspectos relacionados com a escolha do local para a compra do queijo, aspectos de qualidade dos queijos, o quantitativo

COMIDA DE RUA E TRABALHO: CONHECENDO A REALIDADE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM PRAIAS DE SALVADOR-BA
STREET FOOD AND WORK: KNOWING CHILDREN AND ADOLESCENTS' REALITY AT BEACHES OF SALVADOR-BA

Santos, J.P.*; Souza, S.C.R.*; Santana, V.S.*; Batista, V.S.S.*; Cardoso, R.C.V.**

* Estudantes de graduação da Escola de Nutrição - UFBA

** Professora da Escola de Nutrição – UFBA

Palavras-chave: comida de rua, trabalho informal, crianças, adolescentes, higiene.

Introdução

Nos países em desenvolvimento, desigualdades sociais e econômicas têm favorecido o crescimento do mercado informal de trabalho, destacando-se o comércio de alimentos nas ruas e outros espaços públicos (LATHAM, 1997). Neste segmento, observa-se a inserção de grande parcela da população, de diferentes faixas etárias, constituindo uma realidade o trabalho de crianças (FAO, 1997). Esta atividade, ao mesmo tempo em que se configura como uma violação aos direitos da criança, do adolescente e do cidadão (RAMOS & CARVALHO, 2003), pode representar também a oferta de alimentos inseguros, tendo em vista que os vendedores menores normalmente não detêm conhecimentos específicos, relativos à correta manipulação e conservação dos produtos. Considerando a tradição da venda da comida de rua em Salvador e a intrincada relação entre a situação de trabalho infantil nesse segmento, e a problemática social, econômica e sanitária compreendida neste fenômeno, este estudo teve por objetivo conhecer a realidade da comercialização da comida de rua, na perspectiva da sua condução por crianças e adolescentes, nas praias da cidade.

Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal, envolvendo 55 vendedores classificados como criança ou adolescente (BRASIL, 1990), oriundos de amostragem itinerante, realizada em praias de Salvador-BA. A coleta de dados foi desenvolvida com o uso de formulários, aplicados entre novembro de 2004 e janeiro de 2005. Foram adotadas técnicas descritivas para o conjunto de dados e aplicado o teste do chi-quadrado para avaliar a associação entre variáveis de interesse. Utilizou-se o software SPSS v. 10.0 para tabulação e análise estatística dos dados.

Resultados e discussão

Entre as crianças e adolescentes investigados, 87,3% eram meninos e 12,7% meninas, com idade variando de 10 a 17 anos e moda de 13 anos, o que indica um efeito de proteção para as meninas, em virtude do gênero. A mediana da idade informada para início da atividade foi 12 anos, com amplitude de 6 a 17 anos, evidenciando a perda precoce da infância, sendo os motivos mais indicados para o trabalho a complementação de renda familiar (40%) e a independência financeira (38,2%).

Todos os entrevistados eram ambulantes, parte expressiva trabalhava sozinho (61,8%) e por conta própria (69,1%) principalmente aos sábados, domingos e feriados (60%), e 67,3% comercializavam seus produtos em mais de uma localidade. A renda obtida declarada variou de R\$10,00 a mais de R\$50,00 por dia, contudo, deve-se ressaltar que as menores arrecadações estavam relacionadas com o trabalho contratado por terceiros ($p < 0,01$).

Apesar de 89,1% dos participantes declararem estudar, verificou-se relevante frequência de atraso escolar, o que concorda com estudos que identificam a associação perniciosa entre trabalho infantil e o comprometimento do desenvolvimento educacional de crianças e adolescentes (RAMOS & CARVALHO, 2003).

Os alimentos comercializados encontrados incluíram produtos industrializados (52,7%), manufaturados (43,6%) e *in natura* (3,6%), predominando a venda de picolés (15%), queijo de coalho (15%), salgados manufaturados como coxinha, quibe, pastel e enroladinho de salsicha,

COMPARAÇÃO DOS PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO DAS MARCAS DE LEITE UHT COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO – 2002/2004

Fátima J. E. Dias; Sonia M. Ramos, Maria Helena O.S. Alexandre

Palavras-chave: leite UHT, análise, qualidade.

O leite é, reconhecidamente, um alimento de alto valor nutritivo pela sua riqueza em nutrientes básicos como proteínas, açúcares, fósforo, vitaminas, aminoácidos e cálcio, sendo também importante matéria-prima na elaboração de diversos produtos. Além das vantagens nutricionais e industriais ainda existem pesquisas que revelam que o consumo de leite pode proteger contra doenças como câncer de intestino, enfartes, derrames e prevenção da osteoporose.

De acordo com a Portaria nº 146/96, do Ministério da Agricultura, Planejamento e Abastecimento (MAPA), a definição de leite UHT (Ultra High Temperature) refere-se ao leite homogeneizado submetido, por 2-4 segundos, a temperatura de 130°C, mediante processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a temperatura inferior a 32°C e envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas. Conforme o teor de matéria gorda será classificado em integral (mínimo 3.0), semi ou parcialmente desnatado (0.6-2.9) e desnatado (máximo 0.3), podendo ser acrescentadas as expressões “longa vida” ou “homogeneizado”.

Com a implementação de consumo de leite e laticínios, observa-se que, após a entrada da embalagem tetrapack este tipo vem sendo o mais consumido entre as apresentações disponíveis no comércio, tanto pelo seu preço quanto pela praticidade de acondicionamento nas áreas de venda e consumo, uma vez que o prazo de validade é longo e não necessita de refrigeração, enquanto fechado.

O objetivo do presente trabalho consiste em fazer uma análise dos resultados encontrados no Programa de Avaliação da Qualidade de Leite UHT comercializado no município do Rio de Janeiro, no ano de 2002, com os encontrados no mesmo Programa, desenvolvido em 2004.

As análises foram efetuadas no laboratório do Serviço de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitzman (IJV/RJ), e os dados obtidos na Divisão de Apoio Técnico, da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (DTA/SCZ/RJ).

Durante o período de 22/04/02 a 20/08/02 foram coletadas, no comércio varejista do município do Rio de Janeiro, 27 amostras de leite “longa vida”, sendo 23 do tipo integral, 03 desnatado e 01 semi-desnatado. Destas, 4 (14,81 %) encontravam-se fora dos padrões da Port. n.º 146/96 e RDC nº 12/01, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): uma amostra do tipo integral (3,7 %) não foi aprovada no teste de esterilidade comercial e as outras 3 (11,11 %) apresentaram problemas na rotulagem, com relação à informação nutricional (RDC 39/01 ANVISA).

O teste de esterilidade comercial consiste da incubação da amostra, durante sete dias, a temperatura de 35-37°C, no final dos quais a mesma não deve apresentar microrganismos patogênicos e causadores de alterações físicas, químicas e organolépticas, em condições normais de armazenamento.

No período de 16/04/04 a 19/07/04, 17 amostras de leite tipo longa vida foram novamente coletadas, para monitoramento de qualidade. Nos resultados encontrados, duas amostras estavam em desacordo com a portaria supra citada, com relação à rotulagem. Em uma embalagem de leite tipo semi-desnatado não constava o percentual de matéria gorda, que deve estar discriminado na rotulagem e em outra, de leite desnatado, a expressão “longa vida” encontrava-se fora dos padrões definidos na legislação pertinente.

Comparação entre dois tipos de ordenhas em propriedades produtoras de leite no Estado de São Paulo, Brasil

Comparison between two milking systems in dairy herds in São Paulo State, Brazil

SOUTO, L. I. M.^{*1,2,3}; GARBULHO, M. A.^{1,7}; MERSEGUEL, C. E. B.^{1,7}; MINAGAWA, C. Y.^{1,5}; SAKATA, S. T.^{1,6}; BENITES, N. R.^{1,2,4}

¹ Laboratório de Doenças Infecciosas, VPS/FMVZ/USP.

² NAPGAMA/FMVZ/USP

³ Doutorando VPS/FMVZ/USP

⁴ Prof. Doutor VPS/FMVZ/USP

⁵ Médica Veterinária, prática profissionalizante VPS/FMVZ/USP.

⁶ Aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária da FMVZ/USP

⁷ Aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária da Univ. Anhembi-Morumbi

Palavras-chave: leite, ordenha, higiene.

INTRODUÇÃO

O leite é um alimento de alto valor nutricional. A higiene do processo de produção deve ser garantida, para que o leite permaneça com seu alto valor nutritivo sem oferecer risco ao consumidor pela contaminação por microrganismos.

O armazenamento inadequado e a falta de higiene prejudicam a qualidade microbiológica do leite cru (FERREIRA, et al. 2003; SANTOS & BERGMANN, 2003).

O objetivo deste trabalho foi verificar se existe diferença na qualidade microbiológica do leite cru de Sistema de Ordenha Mecânico em Circuito Fechado e Sistema de Ordenha Mecânico Balde ao Pé.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 18 amostras de leite cru de propriedades leiteiras localizadas no Estado de São Paulo, Brasil. O leite era coletado em garrafa estéril, refrigerado em caixa isotérmica e encaminhado ao Laboratório de Doenças Infecciosas (VPS/FMVZ/USP). A técnica de Contagem Padrão em Placas foi feita de acordo com APHA (2001) e U. S. FDA (2001), com adição de Cloreto de 2,3,5 Trifeniltetrazolio, e incubadas a $37 \pm 1^\circ$ C. A contagem era feita entre 40 e 48 horas.

Foi feita então a comparação entre as Contagens Padrão em Placas de propriedades que utilizavam Sistema de Ordenha Mecânico em Circuito Fechado (7 amostras) e Sistema de Ordenha Mecânico Balde ao Pé (11 amostras), através do Teste t, usando o método de Kolmogorov & Smirnov, com o *software* GRAPHPADINSTAT.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Contagens médias de Unidades Formadoras de Colônias por mililitro de leite foram $8,0 \times 10^4 \pm 1,8 \times 10^1$ e $3,7 \times 10^5 \pm 6,4 \times 10^0$ para Sistema de Ordenha Mecânico em Circuito Fechado e Sistema de Ordenha Mecânico Balde ao Pé, respectivamente.

Não houve diferença significativa (valor de $P = 0,1877$) entre os dois métodos de ordenha.

TAVERNA (2004) destaca a importância dos vários fatores no momento da ordenha, inclusive a higiene dos equipamentos.

BRITO *et al.* (2004) relatam a importância de metodologias, como Boas Práticas (BP), Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e Análise de Perigos em Pontos Críticos de Controle (APPCC) para garantir a segurança do leite.

CONCLUSÕES

O Sistema de Ordenha Mecânico empregado em rebanhos leiteiros no Estado de São Paulo, não garante a obtenção de um leite com boa qualidade microbiológica.

Comparação entre meios de enriquecimento seletivo para isolamento de *Salmonella* spp. em alimentos

Comparison of media used in selective enrichment and differential plating for the isolation of *Salmonella* spp. in foods

Raymundo, N.K.L.¹; Bersot, L.S.²; Barcellos, V. C.²; Andrade, R.R.³

¹Médico Veterinário Autônomo; ²Professor do curso de Medicina Veterinária da UFPR - *Campus* Palotina; ³Técnica de Laboratório

Palavras-chave: Enriquecimento Seletivo, Plaqueamento Seletivo Diferencial, *Salmonella*.

Introdução

O protocolo convencional de isolamento de *Salmonella* spp. em alimentos segue as etapas de (i) Pré-enriquecimento, (ii) Enriquecimento seletivo, (iii) Plaqueamento seletivo diferencial, (iv) Triagem bioquímica e (v) Confirmação bioquímica e sorológica. A etapa de Enriquecimento seletivo, promove o desenvolvimento da *Salmonella* através da inibição da microbiota concorrente que a acompanha através da utilização de meios de culturas específicos. Ao final de toda análise, o sucesso do isolamento de *Salmonella* estará diretamente relacionado a esta etapa, que reduzirá a possibilidade de resultados falso-negativos.

No plaqueamento seletivo diferencial também são utilizados meios com propriedades seletivas e inibidoras favorecendo o desenvolvimento de *Salmonella* que é visualizada por suas características morfológicas típicas.

Vários são os meios de cultura utilizados para estas etapas, porém independentemente do protocolo a ser seguido, recomenda-se que sejam utilizados no mínimo 02 meios de enriquecimento seletivo e 02 de plaqueamento seletivo diferencial, uma vez que cepas de *Salmonella* possuem resistência variadas aos agentes seletivos (Silva & Junqueira, 1995) e condições diferentes de multiplicação.

Com isso o objetivo do presente estudo foi comparar a eficiência de meios de enriquecimento seletivo e de plaqueamento seletivo diferencial na recuperação de *Salmonella* spp. em alimentos.

Materiais e Métodos

Foi realizado um levantamento de todas as análises efetuadas no Laboratório de Controle Microbiológico de Água e Alimentos – LACOMA – da UFPR *Campus* Palotina/PR para Pesquisa de *Salmonella* spp. durante o período de fevereiro/2002 a maio/2004. O LACOMA, em sua rotina, utiliza os caldos Tetrathionato (TT) e Rappaport-Vassiliadis (RV) na etapa de Enriquecimento Seletivo e os ágaros, Xilose Lisina Desoxicolato (XLD) e Bismuto de Sulfito (BS), na etapa de Plaqueamento Seletivo Diferencial.

A partir de novembro de 2003, foi acrescentado ao caldo TT, a Novobiocina (Inlab™) numa proporção de 0,004% (TTn), como forma de tornar o meio mais seletivo por inibir o desenvolvimento de *Proteus* sp. (JEFFRIES, 1959). Os resultados compilados são referentes a um total de 170 isolamentos de *Salmonella* spp., divididos em: 75 isolamentos usando TT e RV (Método 1) e 95 usando TTn e RV (Método 2).

Resultados e Discussão

Pelo método 1, 73 dos 75 isolamentos (93,7%) foram provenientes do RV e 20 (26,7%) do TT. Cinquenta e cinco isolamentos (73,3%) e dois isolamentos (2,7%) foram obtidos a partir do RV e TT, respectivamente, quando considerados como único caldo de enriquecimento seletivo.

Com a modificação do TT (Método 2), TTn foi responsável por 62 dos 95 isolamentos (65,3%) contra 81 (85,3%) do RV. Partindo-se apenas do RV como único caldo de enriquecimento seletivo, ocorreram 33 isolamentos (34,7%) e do TTn, também como único caldo de enriquecimento seletivo, 14 isolamentos (14,7%).

COMPORTAMENTO DO *CAMPYLOBACTER JEJUNI* QUANDO INOCULADO EM DIFERENTES SUBSTRATOS.

BEHAVIOR OF THE *CAMPYLOBACTER JEJUNI* WHEN INOCULATED IN DIFFERENT SUBSTRATA.

JORGE, L. S.¹; PEREIRA, J.L.¹; MIYA, N.T.N.¹

¹Departamento de Ciência de Alimentos da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp

Palavras-chave: *Campylobacter jejuni*, NMP, leite tipo C.

INTRODUÇÃO

Campylobacter sp, principalmente *C. jejuni* e *C. coli* são microrganismos reconhecidos mundialmente como agentes causadores de gastroenterite bacteriana, sendo responsáveis, em alguns países, por um maior número de casos diarreicos do que, por exemplo, *Salmonella* sp (COKER et al., 2002). Esses microrganismos são geralmente encontrados no trato gastrointestinal de humanos e animais, principalmente nas aves. São bastonetes, pequenos e finos, Gram negativos e que necessitam de microaerofilia para seu crescimento. A contaminação do homem ocorre principalmente pela ingestão de alimentos e água contaminada (HOLT et al., 2000). Esse trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento de *Campylobacter jejuni* quando inoculado em três diferentes substratos: leite tipo C, leite UHT e meio de cultura Bolton, em diferentes tempos de incubação.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram padronizados inóculos de $1,5 \times 10^2$ e $1,5 \times 10^3$ com a utilização da cepa de *Campylobacter jejuni* ATCC 33560, para inoculação em leite tipo C, leite UHT e meio de cultura Bolton. Após a inoculação esses substratos foram incubados a 7°C por 48 horas, sendo que a cada 24 horas foram realizadas análises microbiológicas para isolamento e enumeração de *Campylobacter* pela técnica do Número Mais Provável (NMP) (CHRISTOPHER et al., 1982).

As contagens de mesófilos e psicrótrófilos aeróbios em leite tipo C e UHT foram realizadas segundo a metodologia descrita no "Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods" (APHA, 2001), para uma caracterização da microbiota inicial nesses substratos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificada a ausência de psicrótrófilos aeróbios nas amostras de leite tipo C e leite UHT analisadas. Quanto à análise de mesófilos aeróbios totais, verificou-se ausência nas amostras de leite tipo UHT e presença nos leites tipo C, com contagem variando de $6,4 \times 10^3$ a $1,0 \times 10^5$ nas 16 amostras analisadas.

Foi considerada diferença estatisticamente significativa, valores de p menores que 0,05. O leite tipo C apresentou diferença significativa tanto do leite UHT quanto do meio Bolton em todas as condições de tempo de incubação e concentração de inóculo (tabela 1). Quando as concentrações de inóculo foram comparadas, foi verificada diferença apenas no leite tipo C, nas análises realizadas após 24 horas de incubação (tabela 2). Por fim, somente houve diferença entre os períodos de incubação quando o substrato utilizado foi o meio Bolton (tabela 3).

CONCLUSÃO

A microbiota natural do leite tipo C influenciou no isolamento e estimativa da população de *Campylobacter jejuni*, principalmente quando inoculado em menor concentração. Isso ocorre, pois compostos resultantes do metabolismo desses microrganismos podem ser tóxicos para *C. jejuni* inoculado, além de este ser um mau competidor, visto que não estava em condições ideais para seu crescimento.

Composição centesimal da linhaça (*Linum usitatissimum*): Um estudo laboratorial. Centesimal Composition of flaxseed (*Linum usitatissimum*): A laboratory study

Fernanda Paulina de Souza¹, Carolina Meano de Brito¹, Juliana Tomaz Pacheco¹, Natália Costa Cysneiros², Alexandre Guimarães Fernandes³, Gilson Teles Boaventura⁴, Vilma Blondet de Azeredo⁴.

¹Graduandas da Faculdade de Nutrição, ²Graduanda de Faculdade de Farmácia, ³Mestrando em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina, ⁴Professores do Departamento de Nutrição e Dietética da Faculdade de Nutrição. Laboratório de Nutrição Experimental (LABNE) da Universidade Federal Fluminense. Rua São Paulo, nº 30, Niterói/ Rio de Janeiro/ Brasil.

Palavras-chave: linhaça (*Linum usitatissimum*), composição centesimal.

1 – Introdução

A linhaça é a semente do linho (*Linum usitatissimum*), de cor marrom escura, cujas propriedades nutritivas e terapêuticas são secularmente conhecidas, sendo considerada um alimento funcional. Esta possui uma alta concentração do ácido graxo poliinsaturado α -linolênico (cerca de 60%), que pertence ao grupo ômega-3 e da lignana. Possui também grande quantidade de vitamina E, o que faz da semente um dos maiores antioxidantes naturais encontrados.

O ômega-3, precursor de substâncias com ação anti-coagulante como as prostaglandinas e os leucotrienos, é responsável por alguns dos efeitos benéficos da linhaça como a redução da agregação plaquetária, da pressão sanguínea, da viscosidade do sangue, da hiperplasia vascular, das arritmias cardíacas, dos níveis de colesterol e de triglicérides no sangue e também possui efeito antiinflamatório. Em doses adequadas, aumenta a sobrevivência plaquetária e o funcionamento dos β -receptores cardíacos. Na linhaça, também é encontrado o ácido graxo poliinsaturado linoléico (ômega-6) que, além de ser reserva e fonte de energia, é vital para a formação do tecido nervoso, atuando também na regulação da pressão arterial e da frequência cardíaca.

A lignana, por ação da flora bacteriana dos mamíferos, é uma fibra útil no processo digestivo sendo responsável pela regularização do funcionamento do intestino, em especial no tratamento da prisão de ventre e na revitalização da pele. Esta possui ação estrogênica muito semelhante as isoflavonas da soja, e também é um potente inibidor da atividade das plaquetas e um mediador das inflamações.

Com o aumento do consumo desta semente no mercado atual, associado com a grande procura por alimentos mais saudáveis, este trabalho teve como objetivo analisar a composição química da linhaça com o intuito de comprovar posteriormente alguns dos benefícios citados acima.

2 - Material e Métodos

Na farinha obtida através da linhaça (*Linum usitatissimum*) foram realizadas análises do teor de umidade, proteína bruta e lipídios totais, todas em duplicata.

2.1 – Obtenção da farinha de linho

As sementes de linho foram pesadas e colocadas de molho por aproximadamente oitenta minutos. Passado este tempo, foram transferidas para uma panela, com um litro de água, onde foram cozidas em fogo brando por vinte e cinco minutos. Em seguida, adicionou-se mais um litro de água a panela, que ficou por mais vinte minutos no fogo.

Após as sementes terem sido resfriadas, as mesmas foram transferidas para bandejas e colocadas em estufa ventilada (marca FABBE – PRIMER) a 55°C por vinte e quatro horas para secagem e depois, trituradas em liquidificador industrial (marca METVISA, tipo TA –2), dando origem ao pó para posteriores análises.

2.2 – Composição Centesimal (teor de umidade, proteína bruta e lipídios totais)

Todas as análises foram realizadas conforme técnicas descritas pela AOAC, 1975.

3 – Resultados e Discussão

Durante a etapa de produção da farinha utilizada para as análises, pudemos observar que as sementes de linho formaram uma goma espessa ao entrarem em contato

Composição e atividade antagonista da microbiota indígena de *Prochilodus argenteus* Agassiz, 1829 (Characiformes, Prochilodontidae)

Composition and antagonistic activity of intestinal indigenous microbiota from *Prochilodus argenteus* Agassiz, 1829 (Characiformes, Prochilodontidae)

SILVA, F.C.P.¹, BRITO, M.F.G.², NICOLI, J.R.¹

1 Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Biológicas – UFMG;

2 Departamento de Ecologia - UFRJ.

Palavras-chave: microbiota, *Prochilodus argenteus*, antagonismo.

1 – Introdução

A piscicultura é um tipo de exploração animal que vem se tornando cada vez mais importante como fonte de proteínas para o consumo humano. No Brasil, o potencial para o desenvolvimento do setor pesqueiro é enorme, dadas as condições naturais favoráveis (PAVANELLI *et al.*, 1998). *Prochilodus argenteus* é um peixe muito importante na pesca profissional, de grande interesse econômico e é uma espécie endêmica da bacia do rio São Francisco, além de despertar grande interesse para a aquicultura por responder satisfatoriamente às técnicas de desova induzida, precocidade, alta fecundidade e grande aceitação no mercado (SATO *et al.*, 1996). A maior parte das bactérias encontradas nos peixes é representada por organismos que fazem parte da comunidade bacteriana indígena da água, sendo encontrados na superfície e trato gastrointestinal. Estas bactérias podem apresentar uma capacidade patogênica, mas também protetora sob condições de eubiose. Muitas espécies bacterianas que fazem parte da microbiota normalmente associada aos peixes, provavelmente, só passam a serem patogênicas em condições de disbiose. A proposta desse estudo foi contar, isolar e identificar os componentes predominantes da microbiota digestiva indígena de *P. argenteus* bem como determinar suas propriedades antagonistas.

2 - Materiais e Métodos

Os peixes foram coletados no rio São Francisco, região de Pirapora, Minas Gerais e foram transportados vivos até o laboratório, onde amostras do conteúdo intestinal foram retiradas, pesadas e submetidas a diluições decimais. Diluições adequadas foram plaqueadas em meios de cultura universais e seletivos em aerobiose e anaerobiose para contagem e isolamento dos microrganismos dominantes do trato digestivo. As placas foram incubadas e após contagem, colônias com morfologia diferente foram isoladas e submetidas às etapas preliminares de identificação. O teste *in vitro* para verificar a produção de substâncias inibitórias difusíveis foi realizado pelo método da dupla camada. Após incubação efetuou-se a leitura de possíveis halos de inibição.

3 - Resultados e Discussão

Níveis relativamente baixos (máximo de 7.7 log UFC/g⁻¹) de populações bacterianas foram encontradas no intestino de *P. argenteus* quando comparados com mamíferos (10¹⁰ – 10¹¹ UFC/g⁻¹ em humanos e 10⁹- 10¹⁰ UFC/g⁻¹ em roedores). Isto deve ser provavelmente explicado pelo rápido trânsito intestinal em peixes. As populações bacterianas predominantes no intestino de *P. argenteus* foram espécies de *Aeromonas hydrophila* e *Plesiomonas shigelloides*. *Aeromonas hydrophila* é um importante patógeno de peixe, responsável por consideráveis perdas na indústria de aquicultura. Entre as doenças relatadas em peixes, estas podem causar furunculoses e septicemia hemorrágica (KAWULA, 1996), porém, são conhecidas as suas ocorrências no trato intestinal de diferentes espécies de peixes (CAHILL, 1990). Esse patógeno tem sido associado a infecções humanas como gastroenterite, peritonite, endocardite e infecções do trato urinário (KROVACEK, 1994). *Plesiomonas shigelloides* é também encontrada em ambientes aquáticos e da mesma forma que *Aeromonas* pode ser patogênica para homens e outros

COMÈRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS EM MUTUÍPE-BA: A COMIDA DE RUA NA PERSPECTIVA DE UMA CIDADE DO INTERIOR

WALKING SALE OF FOODS AT MUTUÍPE-BA: THE STREET FOOD FROM A PERSPECTIVE OF AN INLAND TOWN

Pimentel, S.S.*; Almeida, M.D.*;Cardoso, R.C.V.**; Santos, S.M.C.**

* Estudante de graduação da Escola de Nutrição - UFBA

** Professoras da Escola de Nutrição – UFBA

Palavras-chave: *segurança alimentar e nutricional, comida de rua, higiene de alimentos.*

INTRODUÇÃO

A “comida de rua” é definida como “alimentos e bebidas prontos para o consumo, preparados e/ou vendidos em vias públicas e outros locais similares, para consumo imediato ou posterior, mas que não requerem etapas de preparo ou processamento adicionais. Inclui frutas e vegetais vendidos fora de áreas autorizadas.” (WHO, 1996; FAO, 1997)

Entre os fatores que contribuem para o crescimento da comida de rua, pode-se citar: o crescimento populacional, a concentração demográfica nos centros urbanos, a desigualdade na distribuição da renda, o aumento do custo de vida e a redução do padrão sócio-econômico, que resulta em uma situação de insegurança alimentar.

A atividade é caracterizada por demandar baixo custo de investimentos, não requerer treinamento prévio nem de escolaridade elevada, movimentar a economia (milhões de dólares por ano), gerar renda e emprego e melhorar as condições de vida dos indivíduos envolvidos. Por outro lado, este comércio oferece risco a saúde dos consumidores, em virtude da inadequada qualidade sanitária dos alimentos, falta de um ambiente apropriado para manipulação dos produtos, além do inconveniente de obstruir as vias públicas e comprometer a higiene ambiental. Observando a consolidação deste segmento em todo o país, bem com os riscos associados à saúde, este trabalho teve por objetivo caracterizar o comércio de comida de rua no município de Mutuípe-Ba, considerando o aspecto social e econômico da atividade e a percepção de higiene do vendedor.

METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como um estudo transversal, que utilizou como instrumento de coleta um questionário semi-estruturado, contendo 55 questões, organizado em 4 blocos: características do ponto, características sócio-econômicas, perfil, aquisição e armazenamento dos alimentos, características higiênico-sanitárias e percepção. Para amostragem, foi adotado um modelo itinerante, junto a 39 vendedores, entrevistados em diversos pontos da cidade. Os dados foram coletados entre novembro de 2004 e janeiro de 2005, sendo tabulados e processados no *software* SPSS, realizando-se análise descritiva.

RESULTADOS

De acordo com os dados, os vendedores eram predominantemente do sexo masculino (56,8%), com escolaridade de primeiro grau incompleto (64,1%), apresentando idade média de 33,6 anos; dentre eles, 54,1% não tinham qualquer capacitação para manipulação de alimentos e 76% não eram licenciados. Para 8% dos participantes, a atividade surgiu como uma alternativa para o desemprego, enquanto que para 64% o trabalho representava uma forma de complementação de renda. Em média, a população estudada trabalhava 9,7 horas/dia, alcançando de renda mensal de um salário mínimo. As estruturas de venda identificadas compreenderam: barracas (12,8%), bancas (15,4%), tabuleiros (15,4%), carrinhos (43,6%), outros tipos de estruturas (12,8%), que muitas vezes estavam expostos à poeira (84,6%) e insetos (56,4%) e próximos a lixo (30,8%) e esgoto (15,4%); 33,9% dos pontos de venda não dispunham de água, sendo o suprimento de água dos demais pontos realizado pelo acondicionamento desta em embalagens plásticas reaproveitadas (garrafas PET e bombonas para condimentos) (66,6%) e também em baldes (29,2%).

COMÉRCIO DE ALIMENTOS EM VIAS PÚBLICAS CONHECENDO O PERFIL DO AMBULANTE DE ALIMENTOS

Street food commerce
Knowing the profile of street food vendors

Suely Stringari de Souza*; Ana Marisa Tenuta Perondi; Carmen Silvia Carmona de Azevedo; Helena Dias de Oliveira; Maria Teresa G. Rocha Campos.

*Gerência de Comunicação e Educação – Coordenação de Vigilância em Saúde –
Secretaria da Saúde - Prefeitura do Município de São Paulo - São Paulo – Brasil*

Introdução

Ao avaliar o comércio ambulante de alimentos sob a ótica da Segurança Alimentar, observa-se que, se por um lado atende ao eixo acesso por gerar emprego e renda, por outro, pode colocar em risco a saúde do consumidor, contrariando o eixo inocuidade.

A presente pesquisa objetivou levantar o perfil dos ambulantes de alimentos, para nortear programas que visem a melhoria das condições de inocuidade dos produtos servidos nas vias públicas.

Material e Métodos

O perfil foi determinado através da avaliação de 99 questionários distribuídos entre os participantes de seis turmas do Curso de Boas Práticas de Manipulação de Alimentos para Ambulantes⁵ ocorrido entre 1/9/2003 e 2/3/2004. As questões foram respondidas livremente e de forma anônima.

O questionário visava identificar as características sócio-demográficas do participante, seu tempo de atividade no ramo de alimentos e formação/treinamento na área, além do número de pessoas que trabalham no ponto e o motivo da opção pela atividade.

Os dados foram compilados e avaliados através de distribuição de frequência.

Resultados e Discussão

A maioria dos ambulantes participantes da pesquisa era proprietária do equipamento (89%). Quanto ao sexo, 48% são do sexo masculino, contra 45% do feminino, 7% não responderam. Quanto à faixa etária, a maioria encontrava-se acima dos 50 anos (29%). Nas demais faixas etárias a distribuição é a seguinte: entre 30 e 39 anos - 28%, entre 40 a 49 anos - 23% e entre 20 e 29 anos - 16%. A maioria dos ambulantes (94%) é brasileira e natural da região sudeste (63%), seguido de 31% de naturais da região nordeste. Quanto à escolaridade, verificou-se o índice de 25% com ensino fundamental incompleto, o empate de 31% entre fundamental e médio completos e 9% com ensino superior. A maioria trabalhava como ambulante há menos de um ano (35%), sendo oriundos do comércio (32%). Das atividades desenvolvidas anteriormente, 61% era diversa da de alimentos.

O principal motivo que levou a optar pela atividade foi o desemprego (39%), sendo que 7% declarou dificuldades ligadas ao fator idade. O incremento da renda familiar foi declarado por 12% e por apreciar a atividade, 14%. Apenas 25% receberam formação ou treinamento na área.

Comércio informal de leite e derivados: um problema ainda presente em áreas periféricas de cidades de médio porte?

Clandestine Milk and derivatives: is this a problem present at the periphery area in media cities?

Marcio Roberto Silva*, Manoel Marques Evangelista de Oliveira**, Leandro Duque de Oliveira**, Viviane Bastos Rodrigues** e Rafael de Freitas Fernandes**. * Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento 610, Bairro Dom Bosco, Juiz de Fora MG, Fone: (32)32494884. ** Alunos IC UFJF.

Introdução

Os dados do comércio de leite e derivados informais, pela dificuldade de acesso, são conflitantes entre autores diversos, variando de 20% a 50%. Acredita-se que a porcentagem de consumo de leite e derivados informais possa ser ainda maior em cidades de pequeno porte e periferias de médias e grandes cidades.

Com o objetivo de levantar hábitos de consumo de leite e derivados que poderiam incorrer em situações de insegurança alimentar (ponto de vista da qualidade) foi feito um levantamento epidemiológico em áreas peri urbanas de Juiz de Fora MG (cidade de aproximadamente 500 mil habitantes). Este levantamento será utilizado num segundo momento para desenvolvimento de um processo educativo.

Materiais e Métodos

Realizou-se entrevistas semi-estruturadas não intrusivas envolvendo famílias residentes em povoados (Monte Verde, Igrejinha, Humaitá), Distrito (Torreões) e Bairro (Filgueiras), pertencentes ao município de Juiz de Fora – Minas Gerais. Foram escolhidas de forma aleatória essas localidades por se considerar que estas representam, cada qual com a sua particularidade, o retrato em micro escala, da realidade das populações que vivem em áreas peri-urbanas do município.

As populações residentes nessas áreas apresentam um perfil compatível para inserirem-se em programas sociais do Governo Federal, tais como o Fome Zero.

A amostra total de residências estimada para compor a amostra, assumindo uma proporção de comércio informal na população de 50%, uma precisão relativa de 10 e nível de significância de 5%, foi de 384 famílias. O presente estudo trabalhou com uma amostragem maior (428 ou 20% das residências existentes). O diagnóstico da realidade sócio-econômica baseou-se em enfoques qualitativo e quantitativo. Os dados qualitativos e quantitativos foram trabalhados com o objetivo de se realizar análises estatísticas.

Resultados e Discussões

A porcentagem dos diversos tipos de leite consumidos é mostrada na Tabela 1. Ressalta-se o consumo de leite informal por 42.1% das residências estudadas.

O consumo médio do leite informal e inspecionado por residência foi 1151.88 mL e 1034.32 mL. Embora essas médias não apresentem diferenças estatísticas ($p > 0.05$), verificou-se uma maior instabilidade de consumo do primeiro grupo de residências em relação ao segundo, sendo o consumo mínimo, máximo/desvio padrão 1.57, 5000/723.80 e 33, 3000/663.22, respectivamente.

As justificativas de escolha para os diversos tipos de leite foram investigadas. Para o leite informal as mais frequentes foram: por ser gordo ou forte (27%), puro (11.4%), preço (10.4%), gosto (10%), doado (8.1%), etc. Para o leite pasteurizado: por ser o que encontra/falta de opção de outros (31.7%), preço (22.9%), aquisição/comodidade (10.1%), menos gorduroso (6.7%), saudável (4.7%), etc. Para o leite UHT: conservação (25%), saúde (14.3%), gosto (10.7%), etc. Para o leite em pó: conservação (25%), e outras seis opções (doado, gosto e saúde, rendimento e saúde, menos gorduroso, preço, saúde) com 12.5% cada.

Percebe-se que as pessoas que consomem leite do mercado informal possuem maior

Concentrações de *Giardia* sp. e *Cryptosporidium* spp. em manancial superficial de captação para consumo humano, município de Viçosa-MG

***Giardia* sp. e *Cryptosporidium* spp. concentrations in surface water for human consumption, Viçosa city, Minas Gerais state, Brazil**

Autores: FERREIRA, G.M.; BEVILACQUA, P.D.; BASTOS, R.K..X.; OLIVEIRA, A .A.; COSTA, G.S.; CAMPOS, G.M.M.

Instituição dos autores: UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

Palavras chave: *Giardia* sp, *Cryptosporidium* spp., qualidade da água, consumo humano.

1. Introdução

Giardia sp. e *Cryptosporidium* spp são alvo de preocupações recentes, tanto das autoridades de saúde pública quanto da comunidade científica, devido à transmissão comprovada de (oo)cistos através do consumo de água tratada e distribuída por sistemas de abastecimento (Le Chevallier et al., 1997). Essa constatação alerta para o fato de que populações que consomem água tratada apenas pelo processo de desinfecção (cloração) ou proveniente de estações de tratamento que não realizam um controle rigoroso da eficiência do processo de filtração e, ou, apresentam deficiências operacionais, podem estar sob maior risco de infecções por estes agentes (Craun, 1979; Kent et al, 1988). Nesse sentido, objetivou-se avaliar a qualidade parasitológica da água bruta do Ribeirão São Bartolomeu (RSB), um dos mananciais de captação de água para abastecimento público do município de Viçosa-MG, quanto à presença desses protozoários. Adicionalmente, procurou-se analisar a contribuição das sub-bacias pertencentes à bacia hidrográfica do RSB na contaminação deste. Também foi objetivo estudar a dinâmica dos (oo)cistos durante as estações do ano correlacionando a presença dos protozoários e a pluviosidade média do período de coleta.

2. Materiais e Métodos

Foram selecionados oito pontos para coleta de água do RSB e de suas sub-bacias de contribuição para o monitoramento da qualidade parasitológica da mesma. A pesquisa de cistos de *Giardia* e oocistos de *Cryptosporidium* nas amostras de água foi realizada pela técnica da concentração por floculação com carbonato de cálcio (Vesey et al., 1993) e enumeração com imunofluorescência (kit MERIFLUOR®¹). Os pontos foram monitorados durante o período de um ano, trimestralmente. De forma complementar, foram obtidos dados referentes à pluviosidade diária durante o ano de coleta, coletados pela Estação Meteorológica da Universidade Federal de Viçosa.

3. Resultados e discussão

O Gráfico 1 apresenta a distribuição das médias geométricas dos cistos de *Giardia* e oocistos de *Cryptosporidium* e a pluviosidade média do trimestre de coleta durante o ano de monitoramento iniciado em janeiro de 2003 e finalizado em janeiro de 2004.

Os dados encontrados nos permitem visualizar que a ocorrência de (oo)cistos de protozoários é maior no período chuvoso (primeiro e quarto trimestres), o que é coerente com estudos anteriormente descritos (Bastos et al., 2004; Davies et al., 2004). Nesse período, o aumento da turbidez, devido à intensificação do processo de lixiviação do solo, incorporando à água maior quantidade de sedimento, incrementa o número de (oo)cistos encontrado, explicando a deterioração da qualidade parasitológica da água bruta durante o período chuvoso.

¹ Meridian Diagnostics, Inc.

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM HORTAS URBANAS DE UBERLÂNDIA E PRESENÇA DE CONTAMINANTES BIOLÓGICOS EM ALFACE (*LACTUCA SATIVA*).
Hygienically and sanitary conditions in vegetable garden of Uberlândia and the frequency of biological contaminates in samples of lettuce (*Lactuca sativa*).

Maria Inês Machado* e Maria Carolina de Moraes Ferreira**

* Coordenadora Pedagógica ** pós-graduanda do Curso Biotecnologia e Qualidade em Alimentos – União Educacional de Minas Gerais - UNMINAS, Uberlândia, Minas Gerais.
Palavras chave: Parasitas – Hortaliças - Vigilância Ambiental.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as doenças veiculadas através de água e alimentos (DTA), persistem com elevadas prevalências e estima-se que 30 milhões de crianças sejam portadores de enteroparasitoses. Altas freqüências de protozooses e geohelmintoses estão sempre associadas às deficiência ou inexistência de água tratada e de esgotamento sanitário. Os riscos para os consumidores se estendem desde a produção até comercialização e manipulação dos alimentos. Objetivamos avaliar condições higiênicas e presença de parasitas e contaminações biológicas em hortas situadas no perímetro urbano da cidade de Uberlândia, MG, com vistas à implantação de ações de vigilância sanitária e ambiental e de certificado de qualidade como estímulo aos produtores que zelarem pela higiene e segurança alimentar dos produtos comercializados.

METODOLOGIA

Foram investigadas 16 hortas produtoras de hortaliças situadas no perímetro urbano quanto às condições higiênico-sanitárias locais: origem da água de irrigação, tipo de adubação, presença de rede coletora de esgoto, destino do lixo e presença de animais domésticos.

Amostras de alface (*Lactuca sativa*) constituídas por um pé cada, independentemente do peso ou variedade, foram colhidas, acondicionadas, identificadas e submetidas às análises laboratoriais segundo MACHADO MI, ARAÚJO BC e SALLES DAM, 2000*.

.De cada amostra, 10 folhas selecionadas como para consumo, foram investigadas por sedimentação espontânea e sedimentos utilizados na pesquisa de estruturas parasitárias.

RESULTADOS

Dos 16 locais produtores de hortaliças, 07 (43%) estão localizados às margens ou nas proximidades do curso do Rio Uberabinha, numa intrincada rede de córregos e afluentes que recebe em vários pontos, descargas dos esgotos domésticos e das granjas de aves, pocilgas e currais que poluem o rio e como conseqüência, as hortas. Quanto às origens das águas de irrigação, a maioria 63% é captada e utilizada sem qualquer tipo de tratamento, de minas e ou nascentes, 13% de poços semi-artesianos, e 6% bombeada diretamente de córrego. Em apenas 19% são utilizadas águas procedentes da rede pública de distribuição. De igual maneira 56% dos locais não estão contemplados por redes de esgoto e em 19% deles sem

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUAS MINERAIS NOS POSTOS DE VENDAS NO DF

CONDITIONS OF MINERAL WATER STORAGE IN RANKS OF SALE FROM DF

Yolanda Silva de Oliveira¹. Maria Cláudia da Silva².

¹Professora Dra Universidade de Brasília; Departamento de Nutrição. ² Mestranda do mestrado em nutrição humana; Departamento de Pós-graduação de Nutrição. Universidade de Brasília.

INTRODUÇÃO

A Resolução- RDC 54 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária identifica como água mineral natural a água obtida diretamente das fontes naturais de origem subterrânea caracterizada pelo conteúdo definido e constante de sais minerais e pela presença de oligoelementos e outros constituintes (BRASIL, 2000).

A água mineral natural deve apresentar qualidade que garanta a ausência de risco à saúde do consumidor, devendo ser captada, processada e envasada obedecendo às normas estabelecidas pelas Boas Práticas de Fabricação. Sendo assim as operações de captação, adução, elevação mecânica, armazenamento, filtração, envase, transporte e armazenamento não devem alterar a composição e a qualidade original do produto (AMARAL, 2003). As águas minerais quando atravessam uma superfície de rocha e terra para alcançar determinado nível, perdem grande parte de suas bactérias e da matéria orgânica em suspensão (HILLUY et al., 1994). Contudo, águas minerais naturais não são estéreis, apresentando microrganismos que lhes são próprios, conhecidos como autóctones, existentes antes de qualquer tratamento ou processamento (COELHO apud CABRINI et al., 2001). Outro tipo de flora bacteriana que pode estar na água mineral, não proveniente da fonte, tem origem durante o processamento (COELHO apud CABRINI et al., 2001).

Algumas das bactérias heterotróficas da flora natural da água em pequena quantidade não são consideradas patogênicas, mais é importante que seu número seja mantida sob controle, pois quantidades elevadas destas bactérias, por serem oportunistas, podem representar risco à saúde do consumidor que apresente baixa imunidade (SANCHEZ et al., 2002). Outros microrganismos, como as algas, tem maior potencial de contaminação, pois grande número delas é clorofilada extraindo sua energia da luz solar e de componentes inorgânicos presentes na água. Seu desenvolvimento modifica a coloração e o paladar do produto (SENAI, 2001).

Sabores e odores desagradáveis em águas minerais embaladas também podem ser ocasionadas pelo inadequado armazenamento nos pontos de vendas como exposição à gases de combustão de carros e outros odores fortes como de produtos de limpeza. A embalagem em que é comercializada a água mineral é permeável a gases, permitindo a sua absorção e alterando suas características organolépticas.

Segundo a ANVISA, os locais para armazenamento de água mineral devem ser limpos, secos, ventilados com temperatura adequada, não devendo ser exposta a luz solar e a gases de combustão de carros (BRASIL, 2004). Entretanto é comum observar no DF a venda de água mineral em Postos de Gasolina sem atentar para qualquer cuidado no armazenamento.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a adequação às normas de armazenamento das águas minerais expostas à vendas em Postos de Gasolinas no DF.

METODOLOGIA

Foi levantada a adequação do armazenamento de águas minerais expostos à venda em postos de gasolinas do Distrito Federal. Os parâmetros analisados foram :exposição à luz solar, exposição à gases provenientes da combustão dos carros. Foi levantado junto ao Sindicato os Postos de Gasolina do DF o número de filhados, e realizada uma amostragem de conveniência.

A amostra foi constituída de 10 postos de gasolina, sendo 6 postos no Núcleo Bandeirante e 4 postos em Samambaia, ambas cidades satélites do Distrito Federal.

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DA COMERCIALIZAÇÃO DE CARNES EM MUTUÍPE – BA: UMA QUESTÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR

HYGIENICAL-SANITARY CONDITIONS OF THE COMERCIALIZATION OF MEATS IN MUTUÍPE - BA: A QUESTION OF ALIMENTARY SECURITY

Santos, N.S.*; Cardoso, R.C.V.**; Furtunato, D. M. N.**; Santos, S.M.C.**

* Nutricionista, Pós-graduanda pela Equalis/Sociedade de Medicina Veterinária da Bahia

** Professoras da Escola de Nutrição – UFBA

Palavras-chave: *segurança alimentar, carne, higiene de alimentos.*

INTRODUÇÃO

Embora existam diversos supermercados disponíveis para a comercialização de alimentos, o ato de fazer compras nas feiras-livres representa ainda uma grande tradição, principalmente para comunidades de menor poder aquisitivo (MENDONÇA, 2002). No entanto, a preocupação desses consumidores com relação à procedência e qualidade dos alimentos comercializados nestes locais inexistente. Embora alguns consumidores tenham consciência dessa situação, a escolha por estes espaços para aquisição deve-se ao baixo preço dos alimentos comercializados quando comparado com aqueles praticados nos grandes supermercados ou centros de abastecimentos. (ADAB, 2004).

Por serem altamente perecíveis, as carnes podem ser veículos de uma série de zoonoses a exemplo de cisticercose, tuberculose, brucelose, salmonelose, entre outros, caso as condições higiênico-sanitárias, desde o abate até a comercialização, não sejam adequadamente atendidas, como exigido pela legislação vigente (PANETTA, 1994; MUJICA, 2004).

Diante da atual situação de desemprego observada nos vários centros urbanos, evidencia-se nas feiras, uma alternativa de trabalho para captação de renda. No entanto, a falta de conhecimentos básicos dos trabalhadores sobre as boas práticas de manipulação e comercialização de alimentos, a ausência de estrutura física adequada e a higienização insatisfatória, representam fatores de risco para a saúde pública, levando a população como um todo a uma condição de insegurança alimentar (CARDOSO, 2004).

Este trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias dos pontos de comercialização de carnes na cidade de Mutuípe – BA, na perspectiva da segurança alimentar.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal, cuja coleta de dados se deu mediante a utilização de um formulário semi-estruturado, que foi aplicado junto a vendedores de carne na feira de Mutuípe-BA. O formulário compreendeu questões contemplando os seguintes aspectos: características de venda; características sócio-econômicas do vendedor; procedência, aquisição e armazenamento das carnes; características higiênico-sanitárias da atividade e percepção do trabalhador sobre a atividade que desenvolve, sendo aplicado 71 formulários. O formulário foi aplicado por estudantes de Nutrição e profissionais da área devidamente treinados, no período de novembro 2004 e janeiro de 2005, sendo tabulados e processados no Software SPSS, realizando-se análise descritiva.

RESULTADOS

Após análise dos dados, observou-se que os vendedores eram predominantemente do sexo masculino (90,1%), apresentando idade média de 39,4 anos, e com primeiro grau incompleto (54,9%), sendo que 59% nunca haviam recebido orientação para trabalhar com alimentos apesar de desenvolver essa atividade por um tempo de 14 anos, em média.

Dentre os entrevistados, 98,6% praticam esta atividade todo final de semana com uma jornada de trabalho média de 9,7 horas/dia, sendo que a maioria destes resolveram trabalhar nesta atividade como continuidade da tradição familiar (33,8%), seguido de complementação de renda (28,2%), e em 3º lugar como fonte primária de renda (22,5%), alcançando renda semanal média de R\$ 319,13; geralmente trabalhando 1 pessoa/Box.

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DAS COZINHAS DE CRECHES E ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE DO SUL / PR.

Maria Consilia Bocchetti de Lara¹, Márcia Oliveira Lopes², Ivana Saldanha Mikilita².

- 1- Vigilância Sanitária do Município de Campina Grande do Sul.
- 2- Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.

No município de Campina Grande do Sul/PR existem 21 cozinhas de creches e de escolas da rede pública, que atendem 6.177 crianças e adolescentes na faixa etária de 04 meses a 14 anos, representando 15,74% da população do município. Priorizou-se esses estabelecimentos face à susceptibilidade que a população atendida apresenta aos riscos de doenças veiculadas por alimentos. O objetivo desse trabalho foi de avaliar a adoção das boas práticas higiênico-sanitárias nesses locais. A metodologia utilizada foi o cadastramento dos locais e a elaboração de um questionário de avaliação aplicado em 100% das cozinhas. Realizou-se a análise descritiva dos dados, utilizando-se de testes não paramétricos para amostras independentes, adotando-se o nível de significância $< 5\%$ ($p < 0,05$). Organizou-se os resultados por grupos de requisitos, separados para cozinhas de creches e de escolas, ordenados de acordo com a sua conformidade e agrupados como: Grupo 1 Edificações e Instalações, Grupo 2 Equipamentos, Móveis e Utensílios, Grupo 3 Matéria-prima e Alimentos, Grupo 4 Manipuladores de Alimentos e Grupo 5 Documentação. Os resultados que revelaram uma diferença estatística $< 5\%$ ($p < 0,05$) estão apresentados a seguir. Para o Grupo 1 as não conformidades mais significativas foram para o itens janelas, ventilação, vestiários. No Grupo 2 equipamentos sem planilhas de registro de temperatura, ausência de registros que comprovem a manutenção, ausência de registros de calibração, móveis em número insuficiente, higienização de equipamentos, móveis e utensílios sem registro. Para o Grupo 3 o fluxo irregular de processamento dos alimentos, ausência de barreira física ou técnica e não amostragem dos alimentos. No Grupo 4 falta de treinamento para os manipuladores. No Grupo 5 a inexistência de manual de boas práticas de fabricação, de procedimentos operacionais padronizados para o controle de insetos e roedores e para o controle da qualidade da água. As não conformidades detectadas demonstram a necessidade de implementação de boas práticas higiênico-sanitárias nessas cozinhas.

19.1 – Alimentos

**CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO LEITE DE CABRA COMERCIALIZADO
INFORMALMENTE NA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA.
CONDITION HIGIENIC-SANITARY OF GOAT MILK COMMERCIALIZED IN OPEN MARKETS
OF THE SÃO LUÍS-MA CITY**

MACIEL¹,M.S.;ALVES²,L.M.C.;COSTA²F.N.C.;NASCIMENTO³,R.A.;LEITE,⁴P.R.S.C.;PENHA⁴,D.A.;
PINHEIRO⁴,M.F.N;

¹Médica Veterinária -MA

² Profas.do Depto.Patologia /Curso Méd. Veterinária /CCA/UEMA.

³ Profa. do Depto.Tecnologia de Alimentos / UFMA.

⁴Acadêmicos do Curso Méd. Veterinária da UEMA.

Palavras-chave: leite de cabra, comércio formal, contaminação microbiológica.

Introdução

A exploração de caprinos leiteiros desenvolve-se em quase todos os municípios brasileiros, apresentando grande perspectiva econômica, decorrente da utilização da venda do leite, como opção para alimentação das populações, na fabricação de queijos e produtos lácteos.

A preferência do leite de cabra pelo consumidor resulta das características de fácil digestão e boa tolerância que, o recomendam como fonte de proteínas e vitaminas, inclusive para pessoas que apresentam restrições alimentares, como as tão comuns alergias infantis ao leite de vaca (EMBRAPA, 2003).

O leite da cabra no Brasil é hoje uma realidade, entretanto, a sua baixa qualidade, compromete o produto final. A produção e o beneficiamento exigem cuidados higiênico-sanitários e de manejo, para reduzir, ao máximo a contaminação microbiana.

A pesquisa objetivou avaliar as condições microbiológicas do Leite de Cabra comercializado informalmente no município de São Luis-MA.

Material e métodos

Foram obtidas 10 amostras do produto em diferentes postos de venda, nas quais procederam-se análises para a Determinação de NMP de Coliformes totais e de Coliformes termotolerantes, Contagem Global de Microrganismos Mesófilos Aeróbios e Contagem Global de Psicrotrofos conforme metodologia recomendada pelo Ministério da Agricultura (BRASIL,1993).

Resultados e discussão

Os resultados demonstraram que seis (60%) amostras de leite submetido a tratamento térmico atenderam ao padrão microbiológico vigente (BRASIL, 2000) enquanto que, quatro(40%) amostras foram consideradas inapropriadas para o consumo por apresentaram altas contagens de bactérias mesófilas e duas(20%) estavam contaminadas por coliformes totais e fecais demonstrando assim precárias condições higiênicas associadas ao processo de ordenha ou de manipulação, estocagem ou mesmo na comercialização do produto.

Três amostras apresentarem contagens elevadas de coliformes, mas, pelo fato de serem de leite cru, não foram consideradas fora do padrão. Contudo ressalta-se que, este leite pode ser de risco, uma vez que não se sabe se o mesmo sofreria ou não tratamento térmico antes de ser consumido, e principalmente, porque o leite de cabra comercializado destina-se a crianças com intolerância ao leite bovino, convalescentes e idosos.

CONDIÇÕES SANITÁRIAS DE MULTIMISTURAS PROCEDENTES DA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL¹

SANITARY CONDITIONS OF "MULTIMISTURAS" DERIVING FROM CENTRAL REGION OF RIO GRANDE DO SUL

Milena Bagetti²; Leila P. Da Silva³; Tiago André Kaminski²; Liana I. G. Milani⁴; Leadir L.M. Fries⁵

¹ Trabalho apoiado financeiramente pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq; ² Acadêmico de Farmácia e Bioquímica da Universidade Federal de Santa Maria –UFSM; ³ Dr^a PRODOC-CAPES/PPGCTA – UFSM; ⁴ Ms. Ciência e Tecnologia de Alimentos-UFSM; ⁵ Prof^a Microbiologia Alimentar - UFSM

Palavras-chave: multimistura, higiene, microorganismos, micotoxinas.

INTRODUÇÃO

O uso da multimistura vem se difundindo como alimento alternativo em várias regiões do País, sendo esta constituída de ingredientes não convencionais, tais como farelos de trigo e de arroz, pó de folhas escuras, pó de sementes e pó de casca de ovo. Alguns profissionais da área da saúde consideram que a multimistura administrada em doses mínimas, mas constantes, fornece nutrientes indispensáveis para promover um bom crescimento da criança. Porém, para que estes efeitos sejam otimizados é necessário dispensar especial atenção quanto as condições sanitárias desde a obtenção das matérias-primas até o produto final, haja visto que atualmente inexiste controle eficaz sobre estas etapas. Neste contexto, o presente trabalho foi conduzido com a finalidade de avaliar as condições sanitárias de multimisturas produzidas no âmbito da Pastoral da Criança da Região de Santa Maria – RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas vinte amostras de multimisturas procedentes de Paróquias pertencentes à Pastoral da Criança da Diocese de Santa Maria-RS. As colônias de microorganismos (*Bacillus*, *Cereus*, *Salmonella*, *Coliformes*) foram determinadas conforme preconizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. As micotoxinas (aflotoxinas B1, B2, G1 e G2) foram determinadas por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC), de acordo com o descrito por Mallmann et al. (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram confrontados com critérios bacteriológicos de acordo com a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA, que dispõe sobre padrões microbiológicos para alimentos, sendo que a tolerância em produtos de farelo e fibras de cereais e outros produtos de cereais e similares é de 5×10^3 UFC/g para *Bacillus Cereus*, 5×10^2 NMP/g para Coliformes a 45°C e ausência de *Salmonella sp* em 25g da amostra. Assim, conforme o quadro 1, todas as amostras apresentaram contaminação ausente ou abaixo do estabelecido. Porém, se considerarmos que nesta mesma resolução a tolerância para alimentos infantis (crianças acima de um ano de idade) é de 20 NMP/g para Coliformes a 35°C/g e 1 NMP/g para Coliformes a 45°C/g; 5×10^2 UFC/g para *Bacillus Cereus* e ausência de *Salmonella sp*/25g; observaremos que metade das amostras analisadas estão acima dos limites aceitos pela legislação para o maior o público consumidor deste suplemento alimentar.

Quanto às análises micotoxicológicas, todas as amostras analisadas apresentaram valores abaixo dos níveis máximos estipulados pela resolução RDC nº 274 de 15 de outubro de 2002 da ANVISA, que aprova o regulamento técnico sobre limites máximos de aflotoxinas em alimentos (20µg/Kg para B1, B2, G1 e G2).

CONDIÇÕES SANITÁRIAS DE SALAMES E LINGÜIÇAS ANALISADOS NO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO CEPA EM 2004

SANITARY CONDITIONS OF SAUSAGE ANALYZED IN A MICROBIOLOGICAL LABORATORY IN 2004

João Santin¹, Maria Tereza Friedrich¹, Jucenara Soares², Aidir Santett da Rosa², Graciela Trenhago², Laura Beatriz Rodrigues³, Frederico de Mello Colussi⁴, Elisa Lazzaretti Dal Pai⁴, Natalie Nadin Rizzo⁴, Elci Lotar Dickel³, Edson Nunes³, Luciana Ruschel dos Santos³

¹Docentes. Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

²Laboratório de Microbiologia–Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

³Docentes. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

⁴Acadêmicos. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

Palavras chave: microbiologia; salames; lingüiças.

INTRODUÇÃO

Alimentos de origem animal como salames e lingüiças podem ser um ótimo meio de desenvolvimento e multiplicação de microorganismos. Fontes prováveis de contaminação incluem a própria carne, tripas e envoltórios, temperos e condimentos, máquinas e equipamentos, água disponível para as diversas atividades, além dos manipuladores. Agentes como *Salmonella* e *Clostridium* podem estar presentes nestes alimentos, representando um risco para a saúde dos consumidores. Neste sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu padrões microbiológicos sanitários para diferentes produtos destinados ao consumo humano. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a conformidade de salames e lingüiças enviados para análise no Laboratório de Microbiologia do CEPA-UPF durante o ano de 2004 frente aos parâmetros estabelecidos pela legislação.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 35 amostras de lingüiças e 34 de salames enviados para análises microbiológicas entre janeiro e dezembro de 2004. As amostras foram processadas conforme as técnicas descritas no “Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods” (APHA, 2001) e o Regulamento Técnico sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos (RDC no. 12, janeiro de 2001, Brasil). Foram realizadas contagem de coliformes a 45°C, *Clostridium* sulfito redutores, estafilococos coagulase positiva e pesquisa de *Salmonella*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As contagens de estafilococos e de *Clostridium* sulfito redutores ficaram abaixo dos padrões estabelecidos pela RDC no 12. Nenhuma das amostras de salame e lingüiça analisadas apresentou positividade para *Salmonella*, estando em conformidade com a legislação, que estabelece ausência deste microrganismo em 25g de produto cárneo. Este é um dado relevante uma vez que as salmonelas são um dos principais patógenos envolvidos em casos de toxinfecções alimentares. Entretanto, 5,71% (2/35) das lingüiças e 29,41% (10/34) dos salames processados estavam em não conformidade com os valores estipulados no que se refere à contagem de coliformes a 45°C, configurando produto impróprio para consumo humano. A presença de *Escherichia coli* em um alimento indica a ocorrência de uma contaminação de origem fecal e que, conseqüentemente, existe risco potencial de que estejam envolvidos outros microrganismos de origem entérica. As carnes picadas, usadas para o fabrico dos salames e lingüiças, contém um número de microrganismos mais elevado do que carnes inteiras. Além disso, o próprio processo de

Condições higiênico-sanitárias de queijos tipo mussarela inteiro e fatiado adquiridos em estabelecimentos comerciais da cidade de Lavras-MG

Hygienic sanitary conditions of muzzarela cheese whole and sliced acquired in comercial stores in Lavras city -MG- Brazil.

Deisy Lúcia Cardoso ¹
Larissa Lagoa Ribeiro Furtini ²
Carolina Valeriano ³
Emanuelle Mara Alcântara⁴
Roberta Hilsdorf Piccoli ⁵

¹Graduanda curso de Agronomia da Universidade Federal de Lavras

²Doutoranda do Depto de Ciência dos Alimentos da UFLA

³Graduanda do curso de Nutrição do Centro Universitário de Lavras

⁴Graduanda do curso de biologia do Centro Universitário de Lavras

⁵Professora Adjunta do Depto de Ciência dos Alimentos da UFLA

Palavras-chave: mussarela; contaminação; equipamentos; padrões legislação

1 Introdução

O queijo tipo mussarela representa um dos derivados do leite mais consumidos pela população, dada a variedade de pratos em que é utilizado, porém é um excelente substrato para o desenvolvimento de microrganismos deteriorantes e patogênicos.

A qualidade deste produto pode ser alterada pelas condições higiênico-sanitárias do processamento, manipuladores ou estado da matéria-prima, comprometendo as características organolépticas, tempo de prateleira e saúde dos consumidores. Os equipamentos utilizados em estabelecimentos comerciais transferem microrganismos de sua superfície através da contaminação cruzada durante os diferentes processos de preparação (Gonçalves et al. 2003). Em padarias, mercados e outros estabelecimentos do gênero, um dos equipamentos mais empregados é o fatiador de frios que, comumente, é utilizado para outros gêneros alimentícios além dos queijos.

2 Material e Métodos

Foram adquiridas em diferentes estabelecimentos comerciais de Lavras, 40 amostras de queijo tipo mussarela, sendo 20 inteiras e 20 fatiadas, correspondentes à mesma peça da inteira, e, submetidas a análises microbiológicas para contagem de coliformes termotolerantes (UFC/g), *Escherichia coli* (presença/ausência), *Salmonella* (ausência em 25g) e *Staphylococcus aureus* coagulase positiva (UFC/g) segundo método proposto por ICMSF (1983).

3 Resultados e Discussão

Todas as amostras de mussarela inteira e fatiada obedeceram ao padrão da legislação para coliformes termotolerantes (5×10^2), sendo que em 30% das amostras de mussarela em pedaço e em 65% das fatiadas, foram confirmadas colônias de *Escherichia coli*. Para

Condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos de média complexidade do município de Cuiabá – MT.
Hygienic-sanitary conditions of the average complexity establishments from Cuiabá municipal district – MT.

Roberto Cardoso do Espírito Santo Junior¹, Aruaque Lotufo Ferraz de Oliveira¹, Cleise de Oliveira Sigarini², Sávio Amado da Silva³

¹Acadêmicos do 9º semestre de Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT; ²Profª. MsC. de Inspeção de Produtos de Origem Animal (IPOA), da UFMT; ³Prof. Dr. Adjunto I de Planejamento e Administração Sanitária da UFMT.

Introdução

A qualidade que envolve os serviços prestados à população na área de alimentação, principalmente em relação aos produtos alimentícios de origem animal devem ser avaliados considerando, entre outros aspectos, o risco que a contaminação alimentar representa para a saúde. Desta forma analisamos algumas falhas que podem levar a transmissão de zoonoses, inúmeras das quais podemos citar, a salmonelose, e outras decorrentes de contaminação bacteriana causada pela *Escherichia coli* e o *Staphylococcus aureus*, as quais são de grande relevância em Saúde Pública.

Segundo Pereira *et al.*, (1999), em razão de estafilococos serem comumente encontrados nas fossas nasais, garganta, leito subungueal e pele de portadores humanos, estudos epidemiológicos de surtos de intoxicação estafilocócica têm apontado os manipuladores como a principal fonte de contaminação dos alimentos.

Apesar dos estabelecimentos de média complexidade, supermercados, representarem um setor extremamente significativo da economia brasileira, há a necessidade de conscientização para que tal setor se torne um promotor de saúde, caso não sejam respeitadas as medidas higiênico-sanitárias em tais estabelecimentos, assim como a deficiência de capacitação dos funcionários, principalmente dos que atuam na área de manipulação de alimentos, representam perigo para a saúde da população.

Segundo a Vigilância Sanitária do município de Cuiabá – MT, somente no ano de 2004, receberam 1143 reclamações da população do município, sendo que 30% (343) destas, são com relação à falta de higiene nos supermercados, produtos inadequados com embalagens violadas, armazenamento fora do padrão, validade vencida, sem registros, e refrigeração inadequada.

Valente (2001), constatou que os supermercados foram considerados como o principal local de aquisição de alimentos, para todas as classes sociais, em Ribeirão Preto – SP, e foram responsáveis por parcela significativa das reclamações feitas à Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal da Saúde (Visa – SMS) de Ribeirão Preto, correspondendo a 6,7% das reclamações (40/596) feitas em 1999 e a 7,9% (58/734) das recebidas em 2000.

Neste contexto objetivou avaliar as condições higiênico-sanitárias dos supermercados localizados no município de Cuiabá, identificando as condições de higiene e os riscos sanitários envolvidos na manipulação, comercialização dos produtos alimentícios de origem animal e a adequação das ações de Vigilância Sanitária nas inspeções e operações de controle.

Palavras chaves: Supermercados, vigilância sanitária e condições higiênico-sanitárias.

Material e métodos

Foi realizado um levantamento descritivo em 16 supermercados da região de Cuiabá, 100% dos supermercados pertencentes as grandes redes da região. Os trabalhos foram realizados no período de setembro a novembro de 2004, sendo as visitas realizadas de forma aleatória, e em horários indeterminados distribuídos pela manhã, tarde e noite, onde foram utilizados um formulário de observação e a entrevista dirigida ao funcionário.

Condições microbianas da superfície de suínos escaldados com o uso simultâneo de peróxido de hidrogênio

Microbial conditions of the pigs' surfaces scalded with the simultaneous use of hydrogen peroxide

*Amilton Souza de Mello Junior*¹; *Roberto de Oliveira Roça*²; *Sandra Regina Souza Teixeira de Carvalho*¹

1-Alunos do curso de pós-graduação da Fac. de Medicina Veterinária e Zootecnia UNESP - Botucatu - SP

2-Docente do curso de pós-graduação da Fac. de Medicina Veterinária e Zootecnia UNESP - Botucatu - SP

PALAVRAS CHAVE: Carne de Porco; Microbiologia; Higiene e Inspeção; Tecnologia de Alimentos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil ocupa a sexta colocação entre os consumidores de carne suína do mundo. No ano de 2004, a produção mundial atingiu valores médios de 88.203 toneladas e a produção nacional aproximadamente 2.700 toneladas, posicionando o Brasil como quarto maior produtor, atrás somente da China, Estados Unidos e Comunidade Econômica Européia (ABIPECS, 2004).

No presente trabalho, objetivou-se avaliar os efeitos do peróxido de hidrogênio (H₂O₂) adicionado na água do tanque de escalda sob a contagem total de bactérias, termófilos, *Enterobacteriaceae* e psicrotróficos presentes na superfície dos animais após a depilagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliou-se as condições microbianas da superfície dos animais após a depilagem durante o abate em escala comercial (Tratamento I) a cada 30 minutos durante 90 minutos de operação. Posteriormente utilizou-se o peróxido de hidrogênio (50% vol./vol.) na água de escalda, antes do início dos abates na proporção de 0,05% (Tratamento II) e simultaneamente a cada 30 minutos (Tratamento III).

Para a amostragem das superfícies dos animais, foi empregada a técnica da zaragatoa ("swab") após a depilagem mecânica para avaliar: contagem total de microrganismos, contagem de psicrotróficos, contagem de termófilos e contagem de *Enterobacteriaceae* de acordo com American Public Health Association (1992).

Estatisticamente foi empregado o delineamento experimental de blocos ao acaso com esquema fatorial sendo 3 tratamentos (I, II e III) e quatro períodos (0, 30, 60 e 90 minutos). A comparação das médias dos tratamentos foi realizada com a utilização do teste de Tukey a 5% de probabilidade, conforme Snedecor & Cochran (1978). As análises foram realizadas pelo programa Statistical Analysis System (SAS, 1988).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados das avaliações microbianas nos diferentes tratamentos:

Tabela 1 - Avaliação microbiana da superfície dos animais abatidos após a depilagem, com diferentes tratamentos com H₂O₂ na água de escalda (Log UFC/100cm²).

Grupos avaliados	Tratamentos	Tempo (minutos)				média
		0	30	60	90	
Contagem total	I	6,0259A**	5,6346Aa	6,0655Aa	5,9756Aa	5,9254a
	II	5,2403Aa	5,2752Aa	5,5448Aa	5,5306Aa	5,3977b
	III	6,182Aa	5,5784ABa	5,5237ABa	5,1241Ba	5,6020ab
Termófilos	I	2,1747B*a* est	<2Ba est	2,3844Ba est	3,6117Aa est	2,5427a
	II	2,4984Aa est	<2Aa est	2,2652Aa est	<2Ab est	2,1909a
	III	<2Aa est	<2Aa est	<2Aa est	<2Ab est	<2a
<i>Enterobacteriaceae</i>	I	4,4775A**	3,8631Aa est	4,4352Aa	3,5924Aa est	4,0920a
	II	2,6362Bb est	3,2387ABa est	3,4458Ab est	3,3613Aa est	3,1705b
	III	3,9157Aa	3,1758ABa est	2,2698ABc est	2,3225Bb est	2,9209b
Psicrotróficos	I	4,7708A**	3,3045Aa est	3,7458Aa est	3,7997Aa	3,9052a
	II	2,7731Aa est	<2Aa est	<2Aa est	<2Aa est	2,1932b
	III	3,5633Aa	<2Ba est	<2Ba est	<2Ba est	2,3908b

* Letras maiúsculas iguais na mesma linha indicam não haver diferença estatística significativa nas contagens microbianas em relação ao tempo.

** Letras minúsculas iguais na mesma coluna indicam não haver diferença estatística significativa nas contagens microbianas em relação à adição de peróxido de hidrogênio.

est = valor estimado

CONFIABILIDADE DE UM QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR CONHECIMENTOS, PERCEPÇÕES E PRÁTICAS EM SEGURANÇA ALIMENTAR DE PACIENTES AMBULATORIAIS PORTADORES DE HIV/AIDS

REABILITY OF A QUESTIONNAIRE TO ASSESS KNOWLEDGE, PERCEPTIONS AND PRACTICES IN FOOD SAFETY OF OUT-PATIENTS WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

Luísa Helena Maia Leite^{1,2}, William Waissmann^{2,3}, Alessandra Bento Veggi³

1. Hospital Escola São Francisco de Assis. Universidade Federal do Rio de Janeiro

2. Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz

3. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz

Introdução

Portadores de HIV/AIDS são vulneráveis a muitos tipos de infecções, incluindo aquelas transmitidas por água e alimentos (GERBA, 1996; EINSENBURG, 2002). O risco às infecções intestinais poderia ser minimizado através do aconselhamento dietético durante as consultas ambulatoriais, visando a adoção de práticas preventivas de segurança alimentar capazes de prevenir as doenças transmitidas por alimentos (DTA) (WOTEKI, 2000; THORPE, 2003). Apesar da ampla utilização de diferentes instrumentos em estudos epidemiológicos no campo da segurança alimentar (ALTEKRUSE, 1999, MEER, 2000), verifica-se, no Brasil, carência de instrumentos destinados às populações de risco como os portadores de HIV/AIDS. O objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade medida pelo procedimento teste-reteste de informações para avaliar conhecimentos, percepções e práticas em segurança alimentar de portadores de HIV/AIDS ambulatoriais.

Material e Métodos

A confiabilidade foi estimada através de procedimento teste-reteste, com intervalo de 1 semana, entre a primeira e a segunda entrevista. Foram entrevistados 80 pacientes (adultos) portadores de HIV/AIDS atendidos em um Hospital Universitário da cidade do Rio de Janeiro. O questionário continha 39 questões, distribuídas em 8 seções (informações pessoais; condições de saneamento domiciliar; informações clínicas; conhecimentos sobre doenças transmitidas por alimentos e conhecimentos sobre práticas preventivas de segurança alimentar). A concordância das informações do questionário foi avaliada através da estatística Kappa simples, utilizando-se os pontos de corte propostos por Landis e Koch (1977). As análises foram realizadas no programa EPI-INFO 6.0.

Resultados e Discussão

Para os 8 blocos de questões estudadas, os valores Kappa oscilaram de 0,32 (concordância fraca) a 1,0 (concordância forte). Observou-se um nível de concordância forte para 87,5% (35), concordância moderada para 10,0% (4) e concordância fraca para 2,5% (1) das questões (Tabela 1).

CONHECIMENTO SOBRE O COMPLEXO TENÍASE/CISTICERCOSE: PROFISSIONAIS DA SAÚDE VERSUS OUTROS PROFISSIONAIS

KNOWLEDGE ABOUT TENIASE/CYSTICERCOSIS COMPLEX: HEALTH PROFESSIONALS VERSUS OTHERS PROFESSIONALS

Luis Roberto Lanzoni Kihara, Pedro Manuel Leal Germano, Maria Izabel Simões Germano
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: teníase, cisticercose, grau de conhecimento

Introdução

O complexo teníase/cisticercose constitui um grave problema de saúde, segundo a Organização Mundial da Saúde afeta 50.000.000 de indivíduos dos quais 50.000 falecem a cada ano. No Brasil, a cisticercose é encontrada com elevada frequência nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás. A prevalência populacional, contudo, não é conhecida pela ausência de notificação compulsória da doença.

Pressupõe-se que os profissionais da área de saúde estejam melhor preparados que os demais de nível universitário para evitar este problema de saúde coletiva, em função dos conhecimentos sobre biologia que fazem parte de sua formação.

Em relação à população, a qualificação destes profissionais é de primordial importância na medida em que, freqüentemente, atuam como responsáveis técnicos por estabelecimentos que produzem alimentos, encarregando-se do treinamento dos manipuladores. Assim, do comportamento destas pessoas, no exercício de suas funções, pode depender a ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos. No caso da teníase, a principal preocupação refere-se ao consumo de carne (bovina ou suína) crua ou mal cozida. E, no que concerne à cisticercose ao consumo de vegetais não higienizados adequadamente.

Desta forma, o presente estudo pretende comparar o grau de conhecimento sobre o complexo teníase/cisticercose, hábitos alimentares e atitudes em relação à compra de alimentos, entre profissionais da área da saúde, doravante identificados como **PS**, e de outras áreas, identificados como **OP**.

Material e Método

Realizou-se um levantamento com a participação de 60 pessoas, sendo 30 **PS** (Biólogos, Biomédicos, Farmacêuticos, Médicos, Médicos Veterinários, Nutricionistas e Dentistas) e 30 **OP** (Administradores, Contadores, Economistas, Jornalistas, Engenheiros e Matemáticos), no período de junho a julho de 2003. Os entrevistados eram pessoas do conhecimento do pesquisador ou indicadas por estas. Utilizou-se questionário estruturado, atendendo aos quesitos éticos para estudos desta natureza. Aplicou-se o teste de duas proporções com aproximação normal, adotando-se como nível de rejeição alfa igual a 0,05.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos encontram-se discriminados a seguir. Esclarece-se que todos os entrevistados já haviam ouvido falar sobre o complexo teníase/cisticercose.

Em relação à instituição em que tiveram contato com a patologia em pauta; 51,1% dos **PS** e 62,9% dos **OP** estudaram este assunto durante o ensino fundamental ou médio. Identificou-se, ainda, que 29,8% dos **PS** ouviram falar sobre o assunto na universidade e 19,1% no cursinho. Entre os **OP** o cursinho ficou em segundo lugar com 22,8%, seguido por outros meios de comunicação 8,6%, e pela universidade 5,7%.

Quanto ao risco de se adquirir teníase/cisticercose consumindo alimentos vendidos nas ruas, é interessante notar que, embora fosse de se esperar que os **PS** tivessem maiores conhecimentos técnicos sobre noções de higiene, 93,3% dos **OP** concordaram que este tipo de alimento poderia causar doença, contra 83,3% dos **PS**.

Conservas de Sardinha da Venezuela com Defeitos na Integridade da Embalagem. The Presence of Container Integrity Defects in Canned Sardines from Venezuela.

Oliveira, J.G.D.; Maia, M.P.N.D.; Cardozo, E.M.S.; Silva, K.M.P.
Laboratório Central de Saúde Pública "Noel Nutels". Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-mail: dcsnnutels@saude.rj.gov.br

Abstract

Canned sardines or sardine type products are prepared from fresh or frozen fish species. The products are packed in hermetically sealed containers and shall have received a processing treatment sufficient to ensure commercial sterility. The final product shall be free from any foreign material that poses a threat to human health. When tested by appropriate methods of sampling and examination the product shall be free from container integrity defects which may compromise the hermetic seal. The presence in the sample unit of 11 lots canned sardines of Venezuela indicates non-compliance with good manufacturing and sanitation practices.

Introdução

O calor é um dos meios preferidos para conservar carnes preparadas, pois é o único que realiza esterilização, atuando sobre a maioria dos microorganismos. O antigo processo de Appert para conservas enlatadas é até hoje o mais utilizado. Conservas de sardinhas são produtos elaborados a partir de sardinha fresca ou congelada acrescidos de meio de cobertura, acondicionados em recipiente herméticamente fechado e que tenham sido submetidos a um tratamento térmico que garanta sua esterilidade comercial. O produto deve ser acondicionado em recipientes adequados às condições de processamento e armazenagem e que lhe assegure proteção. Estes recipientes devem permitir o fechamento hermético e inviolável que garanta a integridade do produto, até o prazo de validade estabelecido. O produto final estará isento de microrganismos capazes de se desenvolver nas condições normais de armazenagem, distribuição e comercialização, e não conterá nenhuma outra substância, incluindo-se as derivadas de microrganismos, em quantidades que possam se constituir em perigo para a saúde do consumidor. O objetivo deste trabalho foi o de assegurar que as conservas de sardinhas importadas que serão postas no mercado a disposição do consumidor, satisfaçam amplamente os critérios de segurança e de qualidade estabelecidos pelos regulamentos vigentes.

Material e método

A avaliação externa da embalagem de 11 lotes de sardinhas enlatadas de procedência venezuelana, sob a guarda da vigilância sanitária, foi realizada de acordo com o método do MAA.

Resultados e Discussão

Na análise das conservas enlatadas, em primeiro lugar, é realizado o exame de inspeção visual do aspecto externo do recipiente em que se encontra o produto para verificação do estado da embalagem (indícios de defeitos externos: picos, rugosidade, bordas cortantes,...); se houver estufamento ou abaulamento ("bombeamento") das bases das latas (o que pode indicar alteração do produto ou falta de técnica no envasamento permitindo a entrada de ar), este produto será sempre rejeitado e inutilizado pela autoridade competente, pois existe dúvida sobre a integridade do produto. Os resultados obtidos com a inspeção visual das análises das conservas enlatadas de sardinhas encontram-se na tabela 1, e apresentaram, em 45% dos lotes, como indícios relevantes de suspeita da integridade do produto latas com sinal de inchamento: ou abombamento que pode ser produzida por

CONTAGEM DE BACTÉRIAS LÁTICAS E DETERMINAÇÃO DE pH EM SALAMES INDUSTRIALIZADOS CONTENDO CULTURAS “STATER”

COUNTING OF LACTIC ACID BACTERIAS AND EVALUATION OF pH IN INDUSTRIALIZED SALAMI TYPE SAUSAGES USING STATER CULTURES

PEREIRA, K.S.¹; BAZZACO, D.A.¹; MIYA, N.T.N.¹; PEREIRA, J.L.¹

¹Departamento de Ciência de Alimentos, Faculdade de Engenharia de Alimentos – UNICAMP.

Palavras-chave: salame, pH, bactérias láticas, “starter”

INTRODUÇÃO

O salame é um embutido cárneo classificado como curado, fermentado, maturado e dessecado (BRASIL, 2000). Concorrem para sua conservação diversos fatores como por exemplo o pH do produto final que deve estar entre 5,2-5,4, ou menor. Além disto, a indústria vem lançando mão de artifícios como o uso de culturas “starter”, bactérias liofilizadas e geralmente pertencentes ao grupo das bactérias láticas. Tais culturas têm como finalidade a redução do tempo de fermentação, padronização e garantia de qualidade microbiológica do produto final (TERRA, FRIES e TERRA, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram adquiridas em supermercados da cidade de Campinas (durante o segundo semestre de 2004) e transportadas ao laboratório de Toxinas Microbianas (FEA-UNICAMP) para realização das análises. Fez-se a contagem de bactérias láticas seguindo-se a metodologia descrita no “Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods” (APHA, 2001). Os valores de pH foram obtidos pela medição em potenciômetro Corning Digital 110 (TERRA e BRAUN, 1985).

O universo amostral foi composto por salames de cinco diferentes marcas, de acordo com a disponibilidade nos estabelecimentos comerciais. O tipo Italiano foi o escolhido para quatro marcas e o Milano apenas para a marca IV (por ausência do tipo Italiano nos postos de venda). A temperatura de estocagem encontrada para os salames, nos diferentes supermercados, fora temperatura ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises estão resumidos na tabela 1.

A contagem de bactérias láticas foi elevada, condizente com a adição de cultura starter conforme declarado no rótulo dos produtos. Já o pH das amostras estava acima do máximo esperado em 34,3% das amostras analisadas, o que pode vir a representar um risco aos consumidores. A única marca em que todas as mostras estavam com pH acima do esperado fora a marca V. Além disso, também foram encontradas amostras com pHs inferiores a 5,2, o que não representaria problema do ponto de vista microbiológico.

CONCLUSÃO

Algumas marcas de salames disponíveis no mercado estão com o pH de seus produtos em desacordo com o preconizado na literatura especializada. No entanto, não consta na Legislação Brasileira nenhuma referência para esse parâmetro tão importante na avaliação da qualidade de salames. Com relação às bactérias láticas (e culturas “starter”) não há, também, nenhuma regulamentação sobre sua quantidade: nem aquela a ser adicionada nem a esperada no produto final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. Speck, M. L. (ed.); 4ª Ed. Washington, D. C., 2001.

CONTAGEM DE CÉLULAS SOMÁTICAS NO LEITE CAPRINO: INFLUÊNCIA DA ORDEM E ESTÁGIO DE LACTAÇÃO

SOMATIC CELLS COUNT IN GOAT MILK: INFLUENCE OF THE ORDER AND PERIOD OF LACTATION

Viviane de Souza¹; Daise Aparecida Rossi²; Antonio Vicente Mundim²; Antonio Nader Filho¹; Natacha Deboni Cereser¹; Patrícia Gelli Feres De Marchi¹; Ayumi Renata Meister³

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

² Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia-MG

³ Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

Palavras-chave: leite de cabra, células somáticas, ordem de lactação, estágio de lactação

Introdução

Leite de cabra é um produto de relevantes qualidades dietéticas e pode ser definido como oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene adequadas, de animais da espécie caprina sadios, bem alimentados e descansados.

A contagem de células somáticas (CCS) no leite caprino é importante instrumento de avaliação da saúde da glândula mamária e conseqüentemente do rebanho, sendo, portanto, um dos fatores primordiais para determinação da qualidade da matéria-prima. Segundo McDougall et al. (2001) a CCS no leite de cabras não infectadas é inferior a 400.000 células/mL.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou analisar quantitativamente as células somáticas do leite caprino, obtido por meio de ordenha mecânica e verificar a influência da ordem (primeira, segunda e terceira) e estágios (início e final) de lactação na contagem eletrônica de células somáticas.

Material e Métodos

Foram coletadas 45 amostras de leite de cabras da raça Saanen, pertencentes a um capril de alta produção leiteira, da região de Uberlândia-MG, que utilizava ordenhadeira mecânica. As amostras foram classificadas quanto à ordem de lactações das fêmeas (primeira, segunda, terceira) e estágio (início e final). Foram colhidas em recipientes próprios contendo o conservante Bronopol[®] a 4% e enviadas à Fundação de Estudos Agrários Luís de Queiroz em Piracicaba-SP (FEALQ) sendo submetidas à contagem de células somáticas utilizando-se o aparelho Somacount 300 (Bentley Analytical Instruments for the Dairy Industry) aferido para leite de vaca.

Diferenças entre as contagens de células somáticas foram verificadas, utilizando-se o método não paramétrico de Kruskal-Wallis. Os cálculos estatísticos foram realizados conforme recomendação de Sampaio (2001), com o auxílio do programa Statistics Analysis System (SAS, 1990).

Resultados e Discussão

A contagem média de células somáticas/mL no leite dos 45 animais analisados foi de 630.000. Embora não haja um padrão, o valor encontrado assemelha-se ao obtido por Arcuri et al. (2004), porém é inferior quando comparado ao índice médio obtido por Castro et al. (2002).

Em análises individuais, os resultados médios de acordo com a ordem de lactação, foram 740.000; 528.933 e 620.000 células/mL, para os animais de primeira, segunda e terceira lactação, respectivamente. A análise estatística dos resultados indicou que o número de lactações não influencia nas contagens de células somáticas ($p > 0,05$).

Zeng e Escobar (1995) não encontraram efeito da ordem de lactação sobre a contagem de células somáticas, concordando com os resultados obtidos nesse trabalho.

Contagem de *Lactobacillus sp.* em kefir de leite
Counting of *Lactobacillus sp.* in kefir of milk
Camila Alliatti – Nutricionista do Centro Universitário Feevale
Sandro Charopen Machado – Professor do Centro Universitário Feevale
Gisele Maria Menezes Ribeiro Kosminsky – Professora do Centro Universitário Feevale

Palavras-chave: kefir, *Lactobacillus sp.*

Introdução: Kefir é um complexo de bactérias e leveduras que, através da fermentação do leite, produz um produto com características sensoriais parecidas com o iogurte, diferenciando-se por apresentar valor nutricional e terapêutico mais acentuado devido sua complexa microbiota. A origem e utilização deste produto como alimento, refere-se aos povos que habitavam as montanhas da região do Cáucaso, Rússia, sendo, posteriormente, disseminado para outras regiões do mundo. O consumo e popularidade do kefir vêm crescendo em diversos países, sendo a forma artesanal de produção ainda a mais utilizada pelas pessoas. Pelo fato de o kefir tradicional não ser industrializado e sim fabricado artesanalmente a sua composição pode sofrer alterações conforme a origem da amostra e a forma de manutenção empregada. Para tanto motivou-se o estudo do kefir, englobando o aspecto microbiológico e de conservação. **Objetivos:** analisar a quantidade de *Lactobacillus sp.* em amostra de kefir de leite da cidade de Novo Hamburgo/RS, verificando as variações de crescimento durante um tempo determinado de fermentação (de 24 a 120 horas), como também as variações de pH neste mesmo período.

Materiais e métodos: Preparo da amostra: os grãos de kefir foram coados e lavados em água corrente. Após colocados em 5 beakers de vidro, na proporção de 10% de grãos para 100 ml de leite integral tipo C, pasteurizado. Cada vidro foi coberto com papel toalha e atilho de borracha. Os beakers foram mantidos à temperatura ambiente durante os tempos determinados para fermentação (24, 48, 72, 96 e 120 horas). O método utilizado para as análises foi baseado na metodologia estabelecida pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para Contagem Total de Mesófilos, sendo adaptado para a contagem de *Lactobacillus sp.* através de um meio de cultura específico. Medida do pH: de cada amostra do kefir foi medido o pH através do Medidor de pH digital microprocessado, modelo TEC 3-MP da TECNOPON®, logo após a separação dos grãos do produto. Diluições: foram feitas 6 diluições (10^{-1} a 10^{-6}) de cada amostra e utilizadas apenas de 10^{-3} a 10^{-6} , baseado no estudo piloto, onde foi observado que nas diluições 10^{-1} e 10^{-2} não era possível realizar contagem devido ao crescimento excessivo, sendo estas desconsideradas. Preparação das placas: após obter todas as diluições foi realizada a inoculação em placas de petry estéreis com meio de cultura apropriado. A técnica de inoculação utilizada foi a de *pour plate* e o meio de cultura foi o MRS (Man Rogosa Sharpe) específico para *Lactobacillus sp.*, marca Synth®, preparado conforme instruções do fabricante. Foi retirado de cada diluição 2 ml e colocado 1 ml em cada placa estéril, configurando-se 2 placas para cada diluição. Após, o meio de cultura a aproximadamente 50°C, foi colocado nas placas, sendo homogeneizadas realizando 5 movimentos em “oito”. Todas as placas, de 24, 48, 72, 96 e 120 horas, sofreram o mesmo processo de análise. Incubação: solidificado o meio de cultura as placas foram identificadas com o tempo de incubação, data e diluição da amostra. Após foram colocadas invertidas em estufa bacteriológica, marca Nova Ética®, a 36°C, durante 48 horas. Contagem das placas: passadas as 48 horas, as placas foram retiradas da estufa e realizada a contagem das colônias com auxílio de um contador de colônias CP 600 Plus, marca Phoenix®. A referência para contagem das placas foi a estabelecida por Tortora, Funke e Case (2000), que consideram, para tal, somente placas em que seja possível contar colônias entre 25 e 250.

Resultados e discussão: relação tempo de fermentação e crescimento de *Lactobacillus sp.*: 24 horas (1×10^8 UFC/mL), 48 horas ($1,12 \times 10^8$ UFC/mL), 72 horas ($1,57 \times 10^8$ UFC/mL), 96 horas ($5,3 \times 10^7$ UFC/mL) e 120 horas ($8,4 \times 10^6$ UFC/mL). O número de colônias de *Lactobacillus sp.* apresentou crescimento até 72 horas de fermentação, ocorrendo após um

Contagem de mesófilos no monitoramento microbiológico do abate de frangos em sistema APPCC.

Mesophilic determination on poultry carcasses to the microbiological evaluation in the HACCP system.

Mayara Souza Pinto; Paulo Sérgio de Arruda Pinto; Dimitri Aleksander Saldanha von Rückert; Augusto César Almeida Rodrigues.

Departamento de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa - Brasil

PALAVRAS-CHAVE: mesófilos, abate de frangos, APPCC

INTRODUÇÃO

A produção de frangos, hoje no Brasil, está entre as maiores do mundo. O país hoje, posiciona-se como um dos maiores exportadores mundiais de carne de frango.

Devido a crescentes pressões de mercado, tanto externo quanto interno e exigências governamentais, para uma maior qualidade e quantidade de produtos oferecidos, é de suma importância a implementação de medidas operacionais nos abatedouros que possibilitem uma melhor gestão da qualidade e uma maior eficiência da linha produtiva. Um dos sistemas mais utilizados atualmente com este fim na indústria de alimentos é o Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que consiste em uma proposta sistematizada de identificação e controle de perigos, através de uma abordagem racional do processo produtivo (ICMSF, 1997).

Grande importância tem sido dada aos perigos biológicos em se tratando da produção de alimentos de origem animal, como a carne de frango. Isso pode ser explicado pelo fato dos acidentes de origem biológica serem de ocorrência mais frequente, comprometendo a saúde pública (LEITÃO, 1999). Entre os parâmetros biológicos avaliados no APPCC, um que se destaca, pela sua simplicidade de detecção e pelo seu amplo significado de contaminação microbiológica é a Contagem Padrão de Mesófilos Aeróbios (CPMA).

O processo de abate de aves comumente é composto por: recepção das aves vivas, pendura em nora, insensibilização, corte de pescoço, sangria, escaldagem e depenagem. Todas estas fases compõem a área suja do abatedouro. A área limpa é separada da área suja por um óculo, onde passa a nora, e é composta, após lavagem das carcaças: pelas fases de eventração, evisceração, retirada de papo, retirada de traquéia, lavagem, pré-resfriamento, resfriamento, gotejamento, embalagem, congelamento e expedição. As etapas mais críticas quanto à contaminação microbiana da carcaça são a escaldagem, a depenagem, a evisceração e o pré-resfriamento (ALMEIDA e SILVA, 1992).

O objetivo deste trabalho é avaliar a contaminação microbiológica (CPMA) e respectivas medidas de controle, em diferentes fases do processo de abate de frangos num estabelecimento que adota o sistema APPCC e está sob fiscalização do Serviço de Inspeção Federal (SIF).

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa, ainda em andamento, está sendo desenvolvida em um matadouro-frigorífico de aves, localizado no estado de Minas Gerais, Brasil, que opera sob as exigências regulamentares do SIF, sobretudo quanto aos procedimentos higiênicos-sanitários do abate. Com capacidade de abate de 165.000 aves/dia, o abatedouro, atualmente, está processando à plena capacidade e tem implantado o sistema APPCC.

No processo de abate, 35 carcaças já foram analisadas em cinco etapas (pontos) diferentes do fluxograma de abate, perfazendo o total de sete amostras por etapa, coletadas nos seguintes pontos: após depenagem, no final da área suja e antes do chuveiro de higienização (1); após o processo de eventração mecânica (2); após a evisceração manual (3); antes do resfriamento (4); na saída do resfriamento (5).

A CPAM foi realizada segundo STEVENSON & SEGNER (1992). A comparação das medias do número de mesófilos por fase de abate foi feita pelo teste de Tukey ($p > 0,05$), pelo programa SAEG (2003).

CONTAGEM MICROSCÓPICA DIRETA DE CÉLULAS SOMÁTICAS NO LEITE CAPRINO: INFLUÊNCIA DA ORDEM E ESTÁGIO DE LACTAÇÃO SOMATIC CELLS COUNT IN GOAT MILK BY DIRECT MICROSCOPY: INFLUENCE OF THE ORDER AND PERIOD OF LACTATION

Viviane de Souza¹; Daise Aparecida Rossi²; Antonio Vicente Mundim²; Antonio Nader Filho¹; Natacha Deboni Cereser¹; Cristianne Lino Fontoura¹; Fernanda Malva Ramos Costa¹; Ayumi Renata Meister³

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

² Universidade Federal de Uberlândia – Uberlândia-MG

³ Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

Palavras-chave: leite de cabra, células somáticas, ordem de lactação, estágio de lactação

Introdução

Com a crescente produção leiteira, observa-se o aumento da prevalência e severidade de mastites e outras doenças do úbere que ocasionam prejuízos ao criador e riscos para a saúde pública. Sendo assim, para o controle da mastite é fundamental a utilização de métodos diagnósticos precisos e confiáveis (TONIN, 1999) e, por esse motivo, a contagem de células somáticas é um dos métodos mais utilizados como auxiliar no diagnóstico da mastite subclínica e para assegurar a qualidade do leite.

Segundo Castro et al. (2004), a microscopia direta é considerada como o método de referência para a contagem de células somáticas em leite de cabra, por ser um método quantitativo preciso.

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou analisar quantitativamente as células somáticas do leite caprino, obtido por meio de ordenha mecânica e verificar a influência da ordem (primeira, segunda e terceira) e estágios (início e final) de lactação na contagem microscópica direta de células somáticas.

Material e Métodos

Foram coletadas 45 amostras de leite de cabras da raça Saanen, pertencentes a um capril de alta produção leiteira, da região de Uberlândia-MG, que utilizava ordenhadeira mecânica. As amostras foram classificadas quanto à ordem de lactações das fêmeas (primeira, segunda, terceira) e estágio (início e final). As amostras de leite foram colhidas em recipientes próprios e foram submetidas à contagem de células somáticas pelo método microscópico de acordo com a técnica proposta por Figueiredo (1962) e coloração conforme Ferreira Neto; Viana; Magalhães (1982), sendo a determinação feita por contagem direta em microscópio óptico (determinação quantitativa), em objetiva de imersão com aumento de 1000x.

Para a quantificação das células somáticas foram considerados, aleatoriamente, apenas dois esfregaços, nos quais foram quantificados células existentes em 50 campos microscópicos. O valor obtido foi multiplicado pelo fator de trabalho (FT = 33,156), sendo o resultado expresso como células somáticas/mL da amostra. Diferenças entre as contagens de células somáticas foram verificadas, utilizando-se o método não paramétrico de Kruskal-Wallis. Os cálculos estatísticos foram realizados conforme recomendação de Sampaio (2001), com o auxílio do programa Statistics Analysis System (SAS, 1990).

Resultados e Discussão

A contagem média de células somáticas/mL no leite dos 45 animais analisados foi de 420.533. Embora não haja um padrão, o valor encontrado é inferior ao índice médio obtido por Arcuri et al. (2004) que foi de 557.922 células/mL.

Contagem Padrão em Placas (CPP) de microrganismos mesófilos em leite cru de propriedades leiteiras no Estado de São Paulo, Brasil.
Standard plate count of mesophilic microorganisms in milk from bulk tanks in the State of São Paulo, Brazil.

SOUTO, L. I. M.^{*1,2,3}; GARBULHO, M. A.^{1,8}; MELVILLE, P. A.^{1,2,5}; MERSEGUEL, C. E. B.^{1,8};
MINAGAWA, C. Y.^{1,6}; SAKATA, S. T.^{1,7}; BENITES, N. R.^{1,2,4}

¹ Laboratório de Doenças Infecciosas, VPS/FMVZ/USP.

² NAPGAMA/FMVZ/USP

³ Doutorando VPS/FMVZ/USP

⁴ Prof. Doutor VPS/FMVZ/USP

⁵ Técnico de Nível Superior VPS/FMVZ/USP

⁶ Médica Veterinária, prática profissionalizante VPS/FMVZ/USP.

⁷ Aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária da FMVZ/USP

⁸ Aluno de graduação do curso de Medicina Veterinária da Univ. Anhembi-Morumbi

Palavras-chave: leite cru, CPP mesófilos, Instrução Normativa Nº 51

INTRODUÇÃO

O leite é um alimento de alto valor nutritivo, fornecendo gorduras, proteínas, carboidratos, minerais, vitaminas e oligoelementos. Um litro de leite por dia supre a necessidade protéica de crianças com até seis anos de idade, mais de 60% da necessidade protéica dos adolescentes e 50% dos adultos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo de pelo menos 500 mL de leite por dia (COSTA, 1999). Devido a sua rica composição nutricional o leite favorece a multiplicação rápida de microrganismos. O objetivo deste trabalho era verificar se os leites produzidos no Estado de São Paulo estavam com alta carga microbiana e de acordo com a Instrução Normativa Nº 51 (BRASIL, 2002).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 19 amostras de leite cru de propriedades leiteiras localizadas no Estado de São Paulo, Brasil. O leite era coletado em garrafa estéril, refrigerado em caixa isotérmica e encaminhado ao Laboratório de Doenças Infecciosas (VPS/FMVZ/USP). A técnica de Contagem Padrão em Placas foi feita de acordo com APHA (2001) e U. S. FDA (2001), com adição de Cloreto de 2,3,5 Trifeniltetrazolio, e incubadas a $37 \pm 1^\circ \text{C}$. A contagem era feita entre 40 e 48 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado das Contagens Padrão em Placas de microrganismos mesófilos estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Contagem das amostras de leite cru refrigerado tipo B e C.

Nº amostras	Tipo leite	Contagem
5	B	$< 5 \times 10^5$ UFC/mL
5		$> 5 \times 10^5$ UFC/mL
8	C	$< 10^6$ UFC/mL
1		$> 10^6$ UFC/mL

Quadro 2: Contagem das amostras de leite cru refrigerado tipo B

Nº amostras	Contagem
5	$< 5 \times 10^5$ UFC/mL
1	$> 5 \times 10^5 < 10^6$ UFC/mL
4	$> 10^6$ UFC/mL

Das 19 propriedades analisadas, 9 entregavam leite cru refrigerado tipo C e 10 leite cru refrigerado tipo B.

Das 9 amostras de leite cru tipo C, 1 (11,11%) apresentaram contagem acima de 10^6 UFC/mL e 8 (88,88%) abaixo de 10^6 UFC/mL; e das 10 amostras de leite cru tipo B, 5 (50,00%) estavam com contagem acima de 5×10^5 UFC/mL e 5 (50,00%) abaixo de 5×10^5 UFC/mL.

CONTAGEM TOTAL DE BACTÉRIAS EM LEITE CRU REFRIGERADO E RELAÇÃO COM À INSTRUÇÃO NORMATIVA 51 DO MAPA

TOTAL COUNT OF BACTERIAS IN RAW MILK AND RELATION TO THE NORMATIVE INSTRUCTION 51 OF MAPA

Lelis A. PETRINI¹, Maria Edi Rocha RIBEIRO², Daniela Guerra LUND¹,
Maira Balbinotti ZANELA², Waldyr STUMPF Jr.²

¹Universidade Federal de Pelota, RS, Brasil

²Embrapa Clima Temperado – Pelotas, RS. Brasil

Palavras-Chave: leite, refrigeração, microbiologia

INTRODUÇÃO

A Instrução Normativa 51, publicada em 18 de setembro de 2003, é um conjunto de regras e normas elaboradas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento-MAPA, que visa melhorar a qualidade e modernizar a produção de leite no Brasil. Ela estabelece regulamentos técnicos para a produção, armazenagem e transporte do leite e vigorará a partir de julho de 2005 nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste. O limite máximo previsto para contagem total de bactérias mesófilas é de $1,0 \times 10^6$ UFC/mL.

A presença de bactérias mesófilas em grande número indica limpeza e desinfecção inadequadas, higiene insuficientes na produção e condições insatisfatórias de tempo e temperatura durante a produção ou conservação do leite (Siqueira, 1995).

Em leite não refrigerado (25 – 30°C), os principais microrganismos predominantes são bactérias como *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Lactococcus* (Santos & Laranja, 2001), e algumas enterobactérias dos gêneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* e *Klebsiela*, que atuam intensamente pela fermentação da lactose, produzindo ácido láctico e elevando a acidez do leite. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica do leite do tanque de refrigeração através de contagem padrão de bactérias mesófilas em uma Unidade de Produção Leiteira (UPL).

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em julho de 2004, em uma UPL no sul do RS, com rebanho Jersey, com o seguinte manejo de ordenha: ordenha mecânica automatizada (espinha de peixe duplo 4), pré-dipping (iodoform, 2,25%), secagem dos tetos com papel toalha; pós-dipping (clorhexidina 20%) e alimentação dos animais após a ordenha. Os ordenhadores vestem avental plástico, calçam botas e higienizam as mãos continuamente com solução desinfetante. A infra-estrutura consiste de sala de ordenha com cobertura, piso de cimento, fosso, aberturas sem proteção contra insetos, paredes de alvenaria com azulejos e tanque de expansão para armazenagem do leite.

Foram coletadas três amostras de 500 mL de leite cru. Após, foram conduzidas ao laboratório de Análise de Alimentos da UFPel, divididas em alíquotas de 80 mL e estocadas sob refrigeração a 4°C por 96 horas (controle). Diariamente foi coletada uma amostra de 100mL de leite do tanque de refrigeração na UPL por 96 horas, para posterior análise microbiológica (contagem padrão em placas – Marshall, 1992). Foram feitas diluições das amostras em água peptonada 0,1% até 10^{-6} sendo retirado 1 mL da amostra para contagem de mesófilos (semeadura pour - plate), utilizando meio padrão para contagem Plate Count Agar (Acumedia). As placas foram incubadas a 32°C por 48 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se os resultados da contagem de bactérias mesófilas nas amostras de leite mantidas a 4°C (Tabela 1), observou-se que estes valores variaram entre $4,8 \times 10^4$ e $4,2 \times 10^5$ UFC/mL enquanto que no tanque de refrigeração variaram entre $1,0 \times 10^5$ e $6,6 \times 10^5$ UFC/mL. A presença de maior ou menor número de bactérias mesófilas é dependente de

CONTAMINAÇÃO FÚNGICA DE OVOS DE AVESTRUZES (*STRUTHIO CAMELUS*)
PROVENIENTES DO CENTRO DE INCUBAÇÃO DE UM CRIATORIO, DESTINADO AO
CONSUMO HUMANO

FUNGI CONTAMINATION IN THE OSTRICH EGGS (*STRUTHIO CAMELUS*) FROM EGG
INCUBATION CENTER OF AN OSTRICH BREEDING FARM DESTINATED TO HUMAN
CONSUME

FELIPE VICTÓRIO BATH¹; RAPHAEL R. SCHERER¹; RAPHAEL L. MARQUES¹; CAROLINE F.
TARCITANO¹; JUAN R. PEREIRA²; FELIPE LOPES CAMPOS²; SÉRGIO G. DE CAMPOS³;
FRANCISCO DE A. BARONI³

1- Graduando de Medicina Veterinária da UFRRJ. 2- Mestrando de Microbiologia Veterinária UFRRJ.
3- Professor Adjunto do DMIV da UFRRJ.

KEY WORDS: Contamination, egg incubation center, ostrich.

INTRODUÇÃO

MERREM (1813) foi o primeiro a separar e classificar as aves em ratitas e carinados. O avestruz é classificado como ratita. A partir da publicação da portaria número 36, de 15 de março de 2002 (CASARA, 2002), do IBAMA, o avestruz passou a integrar a listagem da fauna considerada doméstica, para fins de operacionalização. No avestruz, além da sua carne, que possui grande aceitabilidade gastronômica, vários são os subprodutos que possuem aproveitamento industrial, como o couro, as plumas, e os ovos para alimentação humana. A incubação artificial simula situações próximas da condição natural de incubação de ovos com a vantagem de poder controlar as variáveis externas, aumentando a eficácia do processo. Diversos são os fatores que interferem na eclodibilidade dos ovos, estando os fungos e as bactérias entre os responsáveis por altas taxas de infertilidade e de morte embrionária (DEEMING, 1996). Esta contaminação está intimamente relacionada ao manejo dos ninhos e das aves, assim como do próprio centro de incubação (DEEMING, 1995). A presente investigação teve por objetivo identificar os principais fungos que podem contaminar os ovos inférteis de avestruzes, provenientes do centro de incubação, destinados a alimentação humana.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante os meses de agosto a dezembro de 2004 foram coletados 20 swabs do conteúdo de ovos de avestruzes, das quais foi constatada infertilidade, provenientes de um criatório localizado no município de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Ao mesmo tempo o centro de incubação dos ovos também foi submetido a análises micológicas, através da abertura de placas de Petri contendo meio de cultura ágar Sabouraud dextrose a 2% por 15 minutos, posicionando-se uma placa a cada 3 m². Para o procedimento de coleta de material dos ovos, foram utilizados *swabs* estéreis. Os mesmos foram introduzidos na câmara de ar dos ovos, após previa desinfecção de suas superfícies com solução de formoldeído a 10 %. Cada *swab* foi submetido a movimentos rotatórios no interior da câmara de ar e, posteriormente, imerso parcialmente no líquido remanescente do ovo. As amostras obtidas foram transportadas ao laboratório de Micologia Veterinária do DMIV da UFRRJ. Para o isolamento fúngico, as amostras foram semeadas em meio ágar Sabouraud dextrose a 2%, acrescido de cloranfenicol. Os fungos filamentosos foram identificados conforme o preconizado por HOOG & GUARRO (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 20 amostras analisadas dos ovos, em 25% houve crescimento fúngico, sendo isolados e identificados: *Aspergillus* spp (duas amostras), *Aspergillus niger* (uma amostra), *Geotrichum* spp (duas amostras) e *Verticillium* spp (uma amostra). Foi possível observar

**CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ALFACE (*LACTUCA SATIVA*)
COMERCIALIZADA EM LAVRAS – MG SEGUNDO SEU SISTEMA DE CULTIVO**

**MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION OF LETUCE (*LACTUCA SATIVA*)
COMMERCIALIZED IN LAVRAS – MG ACCORDING TO GROWING PROCESS**

**Marcela Ramos Duarte²
Alexandre Tourino Mendonça^{1,2*}
Cristiane Gattini Sbampato¹
Marisa A. da Fonseca Delú¹
Roberta Hilsdorf Piccoli²**

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: Alface, Alimentos, Contaminação microbiológica

INTRODUÇÃO

O aumento na disponibilidade de alimentos frescos para consumo *in natura* e minimamente processados inclui também os riscos de doenças causadas por microorganismos patógenos (Beuchat, 1998). As indústrias e profissionais da área de produção e processamento de alimentos têm procurado alternativas para oferecer aos consumidores produtos frescos e alimentos minimamente processados de qualidade, exigindo um controle sanitário mais minucioso.

Dentre as hortaliças de grande consumo no Brasil encontra-se a alface (*Lactuca sativa*), o que assegura a cultura expressiva importância econômica. É uma das culturas mais produzidas em hidroponia, permitindo o cultivo durante todo o ano e apresentando grande produtividade (Junior et al., 2002).

A maioria dos organismos patógenos, *Escherichia coli*, *Listeria monocitogenes*, *Shigella*, *Salmonella* e o vírus da hepatite A, são assunto de muitos trabalhos devido a alta incidência em alimentos frescos (Singh et al., 2002) os quais vinculados a estes alimentos podem causar surtos de diversas toxinfecções. A escolha da alface para este trabalho é em decorrência da sua grande produção e consumo sob a forma crua.

É comum o uso de dejetos na produção de alface em canteiros, entretanto, estes podem ser uma fonte de contaminação por microrganismos patogênicos dos produtos e do solo. O cultivo de alface hidropônica poderia ser uma alternativa que minimizasse esta contaminação que ocorre no cultivo sobre o solo. Entretanto, se na água usada para este fim houver a presença de microrganismos patogênicos, a qualidade do alimento estará comprometida.

O objetivo deste trabalho foi realizar uma avaliação microbiológica em amostras de alface (*Lactuca sativa*) provenientes dos sistemas de cultivo convencional e hidropônico, comercializados na cidade de Lavras - MG

MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram realizadas no laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Ciências de Alimentos da Universidade Federal de Lavras - MG, durante o mês de novembro de 2004.

As amostras de alface hidropônica foram obtidas em supermercado (n= 2) e as amostras de alface cultivadas sobre o solo (n= 2) obtidas em horta de pequeno produtor, onde se fazia adubação com esterco de coelhos. O preparo das amostras para análises era realizado imediatamente após a obtenção das mesmas. Realizou-se análises de coliformes a 35°C e termotolerantes utilizando-se a técnica do número mais provável (NMP) descrita por Silva et al 2001.

CONTAMINAÇÃO POR *SALMONELLA* EM FARINHA DE PENA

SALMONELLA IN FEATHER MEAL

João Santin¹, Maria Tereza Friedrich¹, Jucenara Soares², Aidir Santett da Rosa², Graciela Trenhago², Frederico de Mello Colussi⁴, Elisa Lazzaretti Dal Pai⁴, Natalie Nadin Rizzo⁴, Luciana Ruschel dos Santos³, Laura Beatriz Rodrigues³

¹Docentes. Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

²Laboratório de Microbiologia–Centro de Estudo e Pesquisa em Alimentos (CEPA) – UPF

³Docentes. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

⁴Acadêmicos. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

Palavras chave:; farinha de pena, *Salmonella*, microbiologia

INTRODUÇÃO

A qualidade higiênico-sanitária da ração é uma medida de controle da veiculação de patógenos, já que a ração se constitui parte integrante da cadeia alimentar, se estendendo do sistema de produção animal até o consumidor final (Santos et al. , 2000). A farinha de pena é considerada uma fonte protéica valiosa, em razão do seu elevado teor protéico e do baixo custo por unidade de proteína, sendo rica em aminoácidos sulfurados, principalmente cisteína (Oliveira et al., 1968). No entanto, as farinhas de origem animal são constantemente mencionadas na literatura como uma importante via de transmissão de salmonelas para rações e conseqüentemente para as aves. A presença de salmonelas nos ingredientes de rações para aves constitui um problema, pois, embora esses organismos não causem, comumente, doença em animais adultos, provocam gastroenterites e toxinfecções em pintinhos e nos consumidores de carnes e derivados contaminados (Hilton e Mead, 1992). Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a contaminação por *Salmonella* em farinhas de pena encaminhadas para análise no Laboratório de Microbiologia do CEPA-UPF durante o ano de 2004.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 217 amostras de farinha de pena. As amostras foram processadas conforme a técnica descrita no “Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods” (APHA, 2001) para pesquisa de *Salmonella*. Dando continuidade ao trabalho, as culturas de *Salmonella* sp serão encaminhadas para tipificação, correlacionando-se os sorovares identificados com aqueles importantes em patologia aviária e em saúde pública.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 11 amostras (5,06%) positivas para *Salmonella* entre as 217 analisadas. Bosquiroli et al (1996) identificaram 181 cepas de *Salmonella* em farinha de carne, 87 cepas em farinha de pena e 80 cepas em farinha de vísceras. As rações de matrizes e frangos preparados com estas matérias primas tinham 6 do total de 24 sorotipos isolados, sendo que um deles estava na ração de frangos, mas não nas matérias primas examinadas. O achado de 5,06% de positividade para *Salmonella* no presente trabalho indica as farinhas de pena como um perigo potencial para contaminação das rações. Conforme Hofer (1998), a ração constituída por insumos de origem animal, como as farinhas de carne, peixe, penas e vísceras, quando não tratadas convenientemente, se constituem em um problema crucial na introdução das salmonelas no plantel avícola. Em um trabalho de Santos et al (2000), 90% das amostras de farinha de carne e ossos apresentaram contaminação por *Salmonella*. Já as rações mostraram-se contaminadas por salmonelas em 36,36% das amostras. Isto indica que o processamento das matérias primas minimiza uma

CONTROLE DA EFICIÊNCIA DA PASTEURIZAÇÃO EM SEIS MINI-USINAS DO CARIRI PARAIBANO

CONTROL OF THE EFFICIENCY OF THE PASTEURIZATION IN SIX MINI-PLANTS OF CARIRI PARAIBANO

Suely Cristina Pereira de LIMA¹ Maria das Graças Xavier de CARVALHO² Marta Glícia Oliveira dos SANTOS¹ Luciana Medeiros da SILVA³ Nara Geanne de Araújo MEDEIROS⁴ Valéria Maria Souza Cavalcante XAVIER⁵ Simone Araújo de Medeiros HOLANDA⁵

¹ UFCG/CSTR mestranda do curso de pós-graduação Méd. Veterinária de Peq. Ruminantes

² UFCG/CSTR Prof^a de Tecnologia e Inspeção de Leite

³ UFCG/CSTR Prof^a de Bioquímica Animal

⁴ UFCG/CSTR Prof^a Inspeção de Pescado

⁵ UFCG/CSTR Aluna do curso de Medicina Veterinária

INTRODUÇÃO

A industrialização do leite de cabra e seus derivados surge como uma necessidade para a maioria dos produtores do Brasil, pela carência de melhores opções para a comercialização *in natura* e pela possibilidade de um maior faturamento bruto mensal, em virtude da agregação de valor ao leite fluido (SIMPLÍCIO; WANDER, 2003).

Quanto mais se eleva a temperatura mais profunda são as transformações físico-químicas no leite. Estas alterações afetam fundamentalmente o equilíbrio das substâncias nitrogenadas e dos sais minerais, assim como o conteúdo vitamínico (VEISSEYRE, 1988). As qualidades nutritivas perdidas em consequência de uma má manipulação, no entanto, não são recuperadas (RIEDEL, 1992).

A eficiência do processo depende de fatores específicos que são: o número de microrganismos iniciais o qual deve ser razoavelmente baixo (LAWRECE; BLOCK, 1971). Outra forma de avaliar a eficácia do processo de pasteurização é através das provas enzimáticas, da fosfatase e peroxidase que são de extrema importância, pois através de testes que comprovem a presença ou ausência destas enzimas no leite é possível avaliar a eficiência da pasteurização (SPREER, 1991).

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência da pasteurização através da prova de fosfatase e peroxidase e redução da carga de microrganismos mesófilos a fim de certificar que o produto não atingiu a temperatura de pasteurização ou que o leite não sofrerá um super aquecimento, reduzindo conseqüentemente o seu valor nutritivo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas em seis mini-usinas de leite de cabra do cariri paraibano 10 (dez) amostras de leite pasteurizado de cada estabelecimento. Os reagentes que foram utilizados nas análises enzimáticas foram: kit fosfatase alcalina laboratório Dyasis, solução de guaiacol, água oxigenada 10 volumes. A análise microbiológica realizada foi a Contagem Padrão em Placas baseada na metodologia recomendada pelo Laboratório Nacional de Referência Animal- LANARA (BRASIL, 1992).

O percentual de eficiência da pasteurização foi calculado, segundo AJZENTAL, 1990, que utilizou a seguinte fórmula:

$$\% \text{ EFICIÊNCIA} = \frac{N_i - N_f}{N_i} \times 100$$

Onde:

N_i = carga bacteriana inicial (antes do tratamento)

N_f = carga bacteriana final (após o tratamento)

A análise estatística utilizada foi a análise descritiva (VIEIRA, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No controle da eficiência da pasteurização observou-se que 6,66% das amostras estavam com fosfatase alcalina positiva, ou seja, fora dos padrões. A usina F foi a que

CONTROLE DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE HUMANO PASTEURIZADO - RECIFE-PE.

QUALITY CONTROL MICROBIOLÓGICA OF MILK HUMAN PASTEURIZE

Albânia M^a Claudino de Oliveira, Flaviana Carvalho, Tereza de Fátima Souto Maior Sales.
Prefeitura do Recife - Laboratório Municipal de Saúde Pública

RESUMO

O leite humano é incontestavelmente, a primeira opção alimentar para recém nascidos lactentes nos primeiros meses de vida. O consumo de leite humano contaminado pode ser a causa de doenças em neonatais. É interesse da Saúde Pública avaliar a qualidade microbiológica do leite humano pasteurizado distribuído por bancos de leite. Amostras de leite humano provenientes da Maternidade Bandeira Filho em Recife-PE, foram avaliadas através de análises microbiológicas realizadas no Laboratório Municipal de Saúde Pública. As condições higiênico-sanitárias de 220 amostras foram determinadas de acordo com a presença de *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, coliformes totais e fecais e bactérias heterotróficas. Os resultados obtidos demonstraram que todas as amostras analisadas estavam de acordo com os padrões higiênico-sanitários estabelecidos na legislação vigente (RDC nº 12/2001, ANVISA, MS). Concluindo que as condições higiênico-sanitárias das amostras de leite humano foram satisfatórias e evidenciando que há eficiência da pasteurização na qual o mesmo foi submetido.

Palavras Chaves: controle, microbiológico, leite humano, pasteurizado.

INTRODUÇÃO

A primeira opção alimentar para recém nascidos lactentes nos primeiros meses de vida, é incontestavelmente o leite humano. Os elementos que o constituem e a proporção em que estes se encontram fornecem ao lactente as necessidades nutricionais e imunológicas para um crescimento e desenvolvimento ótimo (VALDÉS et al, 1996). O leite humano não é um alimento estruturado, logo, não dispõe de nenhuma barreira física que impeça a presença de microrganismos. A flora ou microbiota de contaminação primária corresponde aos microrganismos que passam diretamente da corrente sanguínea para o leite. Os contaminantes secundários se originam da flora normal da pele, que penetram através do mamilo e se estendem ao meio ambiente, incluindo os microrganismos provenientes da manipulação do produto em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias (PIRES JÚNIOR et al, 2000). Tendo em vista o fato de que várias crianças são impossibilitadas de recebê-lo de suas mães, o banco de leite representa uma alternativa para suprir às necessidades dessas crianças, necessitando, portanto, de medidas rigorosas de monitoramento da qualidade para garantir um alimento seguro para os recém nascidos, pois se presume que o consumo de leite humano contaminado pode ser a causa de doenças em neonatais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica do leite humano pasteurizado proveniente do banco de leite da Maternidade Municipal Bandeira Filho em Recife-PE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas 220 amostras de leite humano pasteurizado, provenientes do banco de leite da Maternidade Bandeira Filho em Recife-PE, no período de dezembro/2003 a maio/2004. As condições higiênico-sanitárias foram avaliadas através de análises microbiológicas, realizadas na Divisão de Bromatologia e Química, do Laboratório Municipal de Saúde Pública, utilizando-se metodologia preconizada no manual do LANARA, 1992 e os resultados interpretados de acordo com os parâmetros estabelecidos na RDC nº 12/2001, ANVISA,MS para *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, coliformes totais e fecais e bactérias heterotróficas.

CONTROLE DE QUALIDADE DE CORTES DE CARNE BOVINA RESFRIADOS, COMERCIALIZADOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

THE QUALITY PARAMETERS OF REFRIGERATED BOVINE MEAT CUTS COMMERCIALIZED IN RIO DE JANEIRO CITY

Luiz C. Coutinho*¹; Sergio Mano²; Carmen D. M. Silva³

¹ Médico Veterinário da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária – SMG – PCRJ. Aluno do Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária – INCQS – Fiocruz – MS.

² Depto. de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense – Rua Vital Brazil Filho, 64, 24.230-340, Niterói/RJ.

³ Laboratório Mattos e Mattos – Análise de Alimentos – Av. Ernani do Amaral Peixoto, 467 – salas 403/405, 24.020-072, Niterói/RJ.

Introdução

A escolha do presente tema ocorreu pela preocupação de dar atenção especial à boa qualidade de cortes de carne bovina resfriados que chegam à mesa do consumidor da cidade do Rio de Janeiro, compromisso do Inspetor Sanitário (Rio de Janeiro, 2002) e de acordo com experiência de rotina no decorrer das atividades da Vigilância Sanitária, quase todos os produtos cárneos consumidos no núcleo urbano da cidade do Rio de Janeiro são oriundos de fora do seu circuito metropolitano. Este fato implica na constituição de um conjunto de práticas que envolvem o manuseio do alimento, conjugados à necessidade de manter as propriedades nutritivas do produto, cuja qualidade, quando servido ao consumidor, deve ser as mesmas de quando obtido na sua origem. O presente estudo oferece, também, subsídios para tomada de decisões em relação ao comportamento dos comerciantes de carne e conseqüentemente vir a atender as exigências do mercado consumidor.

Material e Métodos

Colheu-se, indistintamente, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, 110 amostras de cortes de carne bovina resfriada no comércio varejista na cidade do Rio de Janeiro. A partir dos laudos de análises realizados, traçou-se o perfil das condições de higiene das referidas amostras. Realizaram-se provas microbiológicas, físicas, químicas e microscópicas pelos laboratórios de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaistman e Mattos e Mattos. As infrações foram analisadas e classificadas conforme as características dos resultados, servindo como parâmetro para o estudo estatístico. Os resultados foram tabelados e tratados estatisticamente através de análise estatística descritiva simples pelo software Microsoft Excel®.

Resultados e Discussão

Os resultados, da propriedade ou não, para o consumo de cortes de carne bovina resfriados, comercializados, sob inspeção, na cidade do Rio de Janeiro, podem ser visualizados na Tabela a seguir. A representação gráfica destes resultados é apresentada na Figura. Observa-se, na Tabela, que dos 110 laudos analisados, 86 cortes de carne, o que representa 78% (Figura) foram considerados próprios para o consumo, ao passo que 24 (22%) se mostraram impróprios. Este resultado torna-se preocupante levando-se em conta o alto índice de abate clandestino (sem inspeção sanitária nem pagamento de impostos) (Alves 2001), o que de acordo com Machado (2001) *apud* Miranda (2002), estima-se que cerca de 45% dos abates brasileiros não são assistidos por nenhum serviço de inspeção (Municipal, Estadual ou Federal).

CONTROLE DE QUALIDADE: DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE RESTAURANTES COMERCIAIS DO RIO DE JANEIRO

Audrey Cintra – UFF; L.ívia da Cruz Gomes – UFF; Maristela Soares Lourenço – UFF; L.uzia Giannini Cruz – UFF.

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE, HIGIÊNICO-SANITÁRIO, RESTAURANTE COMERCIAL

INTRODUÇÃO

A saúde tem como um de seus principais alicerces a alimentação, a qual depende do teor nutricional dos alimentos que a compõe e de sua qualidade sanitária, que é assegurada através do controle exercido sobre os perigos que permeiam todas as etapas do processo de manipulação dos alimentos, que é iniciada na produção e finalizada no consumo (ABERC, 2001).

Um dos principais atributos da qualidade de um alimento ou refeição é a sua condição sanitária, reflexo da característica da matéria-prima e dos processos produtivos utilizados (ARRUDA, 1998).

Uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é um local destinado a oferecer uma alimentação adequada a manutenção da saúde da clientela, sendo suficiente, balanceada, harmoniosa, ajustada aos hábitos alimentares, aos limites financeiros e segura quanto às condições higiênico – sanitárias.

Para tanto, o objetivo do presente trabalho é investigar o processo produtivo de refeições em relação à legislação pertinente ao segmento de Alimentação e Nutrição (RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004).

A Resolução–RDC Nº 216 foi desenvolvida considerando as necessidades de harmonização da ação de inspeção sanitária e elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais em serviços de alimentação aplicáveis em todo o território nacional (BRASIL, 2004).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em dois (02) restaurantes de grande porte *self-service* a quilo denominados: “Abóbora” e “Verde”, localizado no Município do Rio de Janeiro e um (01) restaurante em Niterói denominado “Vinho”.

A estratégia de investigação para avaliação das condições higiênico-sanitárias dos restaurantes foi realizada através de duas ferramentas, ou seja, inspeções sanitárias através de *check-list*, composto por perguntas fechadas, de acordo com a legislação vigente (RDC-216) e questionários elaborados com perguntas abertas aplicados junto aos gestores dos restaurantes.

As inspeções sanitárias foram realizadas com visitas *“in loco”*, tendo sido elaborado para execução desta etapa uma ficha de inspeção contendo dez grupos para avaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente pesquisa foram analisados três restaurantes comerciais conforme citados anteriormente.

Na Figura I apresentamos um gráfico com os percentuais de adequação do somatório final dos pontos obtidos por cada restaurante. Esse gráfico possui áreas que delimitam as possíveis faixas de adequação, entre 100% (inclusive) e 75% (exclusive) caracteriza conformidade do processo produtivo; entre 75% (inclusive) e 50% (exclusive), conformidade parcial, e menor ou igual a 50%, não conformidade.

Pode-se observar que nenhum dos restaurantes analisados encontra-se na área de não-conformidade do processo produtivo.

O restaurante “vinho” e “verde” encontram-se na faixa de conformidade parcial do processo produtivo, com respectivamente, 58,9% e 62,0% do percentual de adequação.

CONTROLE DE QUALIDADE EM COZINHA HOSPITALAR: UM ESTUDO DE CASO.

QUALITY CONTROL IN A HOSPITAL KITCHEN: A STUDY CASE

Solange Leal Garcia, Maria Izabel Simões Germano, Pedro Manuel Leal Germano
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Cozinha hospitalar, Segurança dos alimentos, Inocuidade dos alimentos, Controle de qualidade

Introdução

A procura pela qualidade constitui objetivo de todas as empresas, sobretudo as da área de alimentação. Para que haja saúde é fundamental que os alimentos sejam produzidos em quantidade e qualidade apropriadas ao equilíbrio orgânico, o qual representa um fator de resistência às doenças. No âmbito hospitalar, a segurança e a inocuidade dos alimentos assumem máxima relevância, pois as refeições destinam-se a uma população suscetível à maioria dos patógenos passíveis de serem transmitidos pelos alimentos.

Com base nestes aspectos, objetivou-se: (a) analisar a importância do controle de qualidade em uma cozinha hospitalar - Serviço de Nutrição e Dietética (SND); (b) identificar se os controles em vigor são adequados, e; (c) propor medidas corretivas para obtenção da qualidade total dos alimentos produzidos.

Metodologia

Para a avaliação dos controles de qualidade empregados na cozinha de um hospital particular, localizado na zona sul do Município de São Paulo, foram utilizados os parâmetros da legislação vigente e da literatura especializada.

Resultados e discussão

Os itens analisados encontram-se a seguir descritos, assim como, as possíveis medidas corretivas a serem adotadas, visando obter a máxima segurança dos alimentos.

Seleção dos fornecedores - seguia os critérios de escolha de marcas reconhecidas no mercado e melhor preço. Dever-se-ia buscar a complementação destes critérios adotando-se aqueles propostos pelo Projeto Mesa APPCC 2001, bem como, introduzir a utilização de check-list para documentar as visitas técnicas.

Recebimento de matérias-primas - encontrava-se de acordo com a CVS 6/1999. Entretanto, observou-se que os termômetros não são aferidos como prevê a legislação.

Armazenamento - os controles estavam adequados, todavia o SND não dispunha de câmaras frigoríficas, utilizando os seguintes parâmetros: no freezer, carne bovina, aves e peixes embalados em sacos plásticos próprios para alimentos, etiquetados e separados por divisórias de aço inoxidável, para minimizar a contaminação cruzada; no refrigerador, hortifrutigranjeiros embalados em sacos plásticos próprios para alimentos, não existindo outros alimentos estocados; no refrigerador de frios e laticínios, os produtos, de recepção diária, eram armazenados mantendo-se espaçamento entre as peças, a fim de promover a circulação de ar e assegurar a manutenção da cadeia fria; os balcões refrigerados eram utilizados exclusivamente para descongelamento de carnes; os balcões refrigerados das áreas de produção eram exclusivos dos alimentos para uso do dia, devidamente embalados e identificados. No que concerne este item a única ressalva referia-se à necessidade de incluir alguns dados na etiqueta de embalagem e, principalmente, manter um cronograma de aferição dos termômetros de todos os equipamentos de refrigeração.

Descongelamento - adequado em todos os aspectos de ordem legal.

Pré-preparo e preparo - analisou-se, separadamente cada um dos seguintes quesitos: grãos e cereais; verduras, legumes e frutas; ovos; carnes; purês e sopas-creme, sendo que a única não conformidade encontrada dizia respeito à ausência de mensuração da temperatura, após a cocção, para verificar se a temperatura no centro geométrico do alimento encontrava-se a 74° C.

Correlação entre microrganismos indicadores e *Salmonella* spp. em carcaças de frango antes e após o pré-resfriamento em sistema *spin-chiller*

Correlation between indicator microorganisms and *Salmonella* spp. in poultry carcasses before and after prechill in a spin-chiller system

Bersot, L.S.¹; Barcellos, V.C.¹; Souza, J.C.¹; Andrade, R.R.³; Barradas, C.P.M.²; Vigne, F.²; Francescato, R.F.²

¹Professor do Curso de Medicina Veterinária, UFPR, *Campus* Palotina; ²Fiscal Agropecuário Federal; ³Técnica de Laboratório

Palavras-chave: *Salmonella*; indicadores; pré-resfriamento.

Introdução

Ao longo da cadeia produtiva de frangos de corte, inúmeras etapas ou fatores podem contribuir para a menor ou maior contaminação superficial e interna das carcaças. O transporte, o grau de repleção intestinal, o tempo de jejum, as condições de escaldagem, depenagem, evisceração, condições do pré-resfriamento podem ser citados como exemplos de fatores e/ou etapas que podem influenciar a disseminação de microrganismos na planta de abate e, conseqüentemente, aumentar os níveis de contaminação das carcaças. Neste particular, o pré-resfriamento é uma etapa importante no processo tecnológico do abate de aves, sendo um dos seus objetivos a diminuição da temperatura de carcaça através da imersão das aves em *chiller*, reduzindo dessa forma a velocidade de multiplicação da microbiota existente nas mesmas. Secundariamente, o pré-resfriamento em *chiller* também pode reduzir significativamente a carga microbiana das carcaças (Bersot et al., 2002).

Microrganismos indicadores de condições higiênico-sanitárias e de contaminação fecal, como os mesófilos e *Escherichia coli* também podem servir como indicadores da presença de enteropatógenos, entre eles, a *Salmonella* sp. Tanto os indicadores como a *Salmonella* podem contaminar as carcaças interna e externamente, possibilitando que as mesmas cheguem ao *chiller* com níveis variados de contaminação que pode ser transferida a outras carcaças no transcorrer do pré-resfriamento.

A *Salmonella* sp. tem grande importância em produtos avícolas em função de fatores relacionados à criação e à tecnologia de abate. Reduzir a prevalência em carcaças de frango é um desafio que as indústrias modernas enfrentam sendo importante conhecer a influência que as etapas tecnológicas têm sobre tais contaminações.

Com isso o presente estudo tem por objetivo verificar a importância do pré-resfriamento em *chiller* sobre os percentuais de contaminação das carcaças por *Salmonella* sp. e correlacionar os níveis de contaminação dos microrganismos indicadores (aeróbios mesófilos, coliformes totais e *E. coli*) com a presença de *Salmonella* sp. em carcaças de frango.

Material e métodos

Numa indústria de abate e processamento de aves e derivados foram coletadas carcaças de frango antes e após a etapa de pré-resfriamento em sistema *spin-chiller*.

Foram coletadas 50 de carcaças de frango exatamente antes do processo de pré-resfriamento (AC) e 50 carcaças logo depois da saída do sistema de pré-resfriamento (DC). As coletas foram realizadas em 10 datas distintas sendo que para cada data de coleta, 05 carcaças AC e 05 carcaças DC foram coletadas simultaneamente. As carcaças utilizadas AC não foram às mesmas daquelas DC.

Através da pesagem de duas frações de 25 g proveniente da região do pescoço, asa, peito e cloaca foram realizadas as análises: contagem de microrganismos aeróbios mesófilos viáveis, segundo a metodologia do MAPA (BRASIL, 2003), contagem de coliformes totais e *E. coli*, utilizando-se o método 3M Petrifilm EC™, pesquisa de *Salmonella* spp. segundo metodologia preconizada por ANDREWS, HAMMACK (2003).

Os resultados microbiológicos obtidos foram tratados estatisticamente utilizando-se o programa SAS.

DENGUE NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA – RJ, PERÍODO DE 1998 À 2002.

VILMA APARECIDA BRITES LEAL DA SILVA¹, PAULO ABILIO VARELLA LISBOA²;
MICHELLE GOLDAN DE FREITAS TANCREDI³; IAN PHILIPPO TANCREDI^{2,3}.

¹ Médica Veterinária autônoma

² Professor Titular – Sociedade Barramansense de Ensino Superior - SOBEU

³ Médico Veterinário - Secretaria Estadual de Agricultura Abastecimento, Pesca e desenvolvimento do Interior- SIE/RJ-SEAAPI

Palavras chave: *Aedes aegypti*, Epidemiologia, Controle.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o dengue é um dos principais problemas de saúde públicos em todo o mundo. No Brasil, de norte a sul, o número de casos tem sido crescente. Só no ano de 2000 tivemos mais de 200 mil. Em 2001 foram registrados 390 mil casos, espalhados por 65% dos municípios do País, sendo 675 casos de dengue hemorrágica com 28 mortes. Em 2002 a epidemia vem se alastrando de forma contínua e crescente. De janeiro até março deste ano foram notificados 317.787 casos de dengue no país – 107,5% a mais em relação ao mesmo período do ano passado, em que esse número foi de 153.148. Até o final de março foram confirmados 59 mortes por dengue. Os especialistas apontam como causa diversos fatores: dificuldade de matar o mosquito, frequência e quantidade de chuva e a existência de muitos doentes (reservatórios do vírus). A detecção e a avaliação quantitativa de vetores são fundamentais para o estabelecimento de medidas de combate. Recomenda-se um sistema ativo de vigilância epidemiológica, que permita a detecção precoce da presença viral e uma resposta imediata com o controle do vetor. É extremamente importante a instrução e a participação ativa da população no controle vetorial. Este trabalho teve o objetivo de contribuir para prevenção do Dengue, principalmente no controle do vetor. Para isto é essencial conhecer o comportamento do Dengue e reduzir a letalidade das formas graves em Volta Redonda, RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado a partir de observações e coleta de dados de 19 de agosto de 1998 à 19 de agosto de 2002, junto ao Serviço de Vigilância Sanitária de Volta Redonda. Em Volta Redonda há 8 equipes compostas por supervisores de campo e agentes de vigilância sanitária, sendo que os supervisores são os responsáveis pelas áreas visitadas, cujo o objetivo é obter a confiança da comunidade. Trabalhando sempre em ciclos, a cada 60 dias, os agentes são responsáveis por 24 imóveis, sendo que este número pode variar.

RESULTADO

No município de Volta Redonda o PEAA foi implantado em agosto de 1998. O programa conta com 90 funcionários, seis veículos modelo saveiro, duas motos, dois veículos modelo

DESAFIOS DOS SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO NAS CADEIAS AGRO-ALIMENTARES CHALLENGES OF THE FISCALIZATION SERVICES IN THE FOOD CHAINS

Alexander Magalhães Goulart Dornelles*

*Professor de Inspeção Higiénico-Sanitária e Tecnológica de Produtos de Origem Animal do Departamento de Medicina Veterinária da UPIS.

*Fiscal Federal Agropecuário do Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários da Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do DF.

Palavras-chave: agro-alimentar, coordenação, fiscalização.

1) Introdução:

Atualmente, a necessidade de alcançar as metas de segurança alimentar vem evidenciando a necessidade de coordenação entre os diferentes agentes da cadeia de produção agro-alimentar no Brasil e no mundo inteiro. A utilização de ferramentas de segurança alimentar, tais como: GMP e HACCP, que inicialmente vinham sendo implementadas no ambiente industrial, já vêm sendo utilizadas, dentro da visão moderna de agronegócio, em outros elos da cadeia agro-alimentar, tais como na produção primária e no varejo. Os episódios relacionados à Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB) ou “Doença da Vaca Louca” no mundo demonstraram a necessidade de coordenar para rastrear todas as matérias primas e produtos relacionados à doença ao longo da cadeia alimentar. Desta forma, os serviços oficiais de fiscalização dentro de cada elo na cadeia agro-alimentar devem ser capazes de acompanhar esta dinâmica e agindo com eficiência visando a validar a qualidade dos produtos alimentares obtidos junto ao mercado interno e externo.

2) Objetivos:

O objetivo geral deste trabalho é apresentar a necessidade de revisar a atuação do sistema de fiscalização de alimentos no Brasil sob a ótica da moderna visão de agronegócio. Os objetivos específicos são sugerir que a coordenação dentro do serviço oficial brasileiro deve ser melhor implementada visando a atender as atuais exigências globais de qualidade, segurança e competitividade e que, para tanto, sejam discutidas as diretrizes para a regulamentação da Lei nº 9712/1998.

3) Coordenação no Agronegócio Moderno:

Segundo Davis e Goldberg (1957), a visão moderna de agronegócio é “... a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”. A partir desta base teórica pode-se afirmar que a garantia da qualidade dos alimentos implica em garantir todas as operações que envolvem desde a produção dos insumos (ração, medicamentos, sal mineral), propriedades rurais (sistema de criação e manejo profilático dos animais), matadouros-frigoríficos (inspeção higiênico-sanitária), fábricas de conservas (industrialização), distribuição (transporte), comercialização (varejo) incluindo-se a armazenagem e a preparação no ambiente doméstico. A necessidade de atender a esta nova demanda de produtos seguros exige maior organização das empresas agro-alimentares. Assim sendo, as empresas buscam definir estratégias capazes de coordenar os diversos elos da cadeia na busca de competitividade. Segundo Batalha (2001), elas buscam tanto a coordenação técnica que se refere à qualidade intrínseca do produto, quanto a coordenação econômica, que visa a estabelecer uma relação comercial positiva entre as partes envolvidas. Este processo torna-se essencial para a competitividade das empresas agro-alimentares com vistas a produzir um alimento dentro das especificações de qualidade, segurança e competitividade para o mercado nacional e internacional. Assim sendo, muitas empresas agro-alimentares vêm apresentando o dinamismo necessário de grandes produtores e exportadores capazes de atender a esta nova demanda dos consumidores nacionais e internacionais.

DESCRIÇÃO DE CASO CLÍNICO DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA E INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA EM MOGI DAS CRUZES-SP (DESCRIPTION OF A VISCERAL CANINE LEISHMANIASIS AND EPIDEMIOLOGIC INVESTIGATION IN MOGI DAS CRUZES –SP)

Leite, J.R.A (1).; Campos, D.F.S.(1); Zogbi, E. M. (2); Dias, A. S. (2); Garcia, M.I.R.M.(1); Dos Anjos, E.D(1).

- 1) Secretaria Municipal de Saúde de Mogi das Cruzes-SP; 2) Clínica Veterinária Das Geraes – Mogi das Cruzes – SP

Palavras-chave: leishmaniose canina, *Leishmania*, epidemiologia, esplenomegalia.

Introdução

A Leishmaniose Visceral ou Calazar é uma zoonose amplamente distribuída, sendo que atualmente encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo segundo a WHO (Ministério da Saúde, 2003). Os primeiros casos caninos no Estado de São Paulo foram registrados em 1998, no município de Araçatuba, onde também foi identificado o primeiro caso humano autóctone do Estado, no ano de 1999 (Secretaria de Estado da Saúde-SP, 2003). Em áreas urbanas ou rurais o cão doméstico adquire grande importância na cadeia epidemiológica (Marzochi & Marzochi, 1994b). Os únicos vetores para as diferentes espécies de *Leishmania* são os dípteros dos gêneros *Lutzomyia* e *Phlebotomus*. A definição de caso canino suspeito estabelecida pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (2003), inclui a observação de onicogribose, úlceras de pele (especialmente nas extremidades), descamação de pele (mais frequente nas orelhas e na região peri-ocular, associados a pelo menos dois dos seguintes sintomas: ceratoconjuntivite, coriza, apatia, diarreia, edema de patas, paresia de membros posteriores, caquexia, hemorragia intestinal e vômitos). A grande porcentagem de animais assintomáticos ou oligossintomáticos e a semelhança da doença com outras enfermidades infecto-contagiosas dificulta o diagnóstico clínico da leishmaniose visceral que geralmente ocorre quando há a presença de sinais comuns da enfermidade e ou quando o animal origina de regiões ou áreas com transmissão estabelecida (Ministério da Saúde 2003).

Material e Métodos

Um animal da espécie canina, macho, da raça spring-spaniel, que foi a óbito em 09 de junho de 2004, apresentando sinais correspondentes aos da leishmaniose visceral canina, foi encaminhado à Divisão de Controle de Zoonoses do Município de Mogi das Cruzes, tendo sido realizado o exame necroscópico e preparados esfregaços de órgãos (baço e fígado) e de material aspirado de linfonodos e medula, para diagnóstico através de exame microscópico direto após coloração. Foi também colhido coágulo de sangue do coração. O mesmo material foi enviado ao Laboratório de Parasitologia do Instituto Adolfo Lutz, para diagnóstico confirmatório.

Resultados

O exame necroscópico do animal, revelou edema de membros, múltiplas lesões ulceradas na pele, distribuídas especialmente nos membros locomotores, na região peri-ocular e auricular, além de alopecia generalizada. Foi detectada linfadenopatia generalizada e sinais de hemorragia presentes nas regiões peri-ocular, perineal e orifícios nasais. A onicogribose foi observada, com as unhas apresentando-se frágeis à manipulação. Ceratoconjuntivite seca também foi observada. O exame das vísceras revelou esplenomegalia, com o baço apresentando 35 cm de comprimento e hepatomegalia. O histórico clínico do animal incluía paresia de membros posteriores nas vinte e quatro horas que antecederam o óbito, além de hemorragia nasal, ocular, diarreia com sangue, vômitos e convulsões. A associação dos sinais e sintomas constantes do histórico clínico do animal com as observações feitas durante o exame necroscópico, indicaram a colheita de material biológico para confirmação do

DESCRIÇÃO DE UM SURTO DE TOXINFECÇÃO ALIMENTAR POR *Bacillus cereus* OCORRIDO EM ESCOLA PÚBLICA DE 1º GRAU

REPORTS ON *Bacillus cereus* FOOD POISONING AT A JUNIOR SCHOOL

Rosa Helena Luchese^{1*}, José Francisco P. Martins¹ e Victor de Souza Figueiredo²

¹Professores do Departamento de Tecnologia de Alimentos, ²Acadêmico de Veterinária. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – CEP 23.890-000 Seropédica, RJ ^{1*}rhluce@ufrj.br

Palavras chave: toxinfecção alimentar, escola, *B. cereus*

INTRODUÇÃO

Bacillus cereus é uma bactéria esporogênea ubíqua, causadora de duas formas reconhecidas de gastroenterite de origem alimentar: a síndrome emética que lembra aquela causada por *Staphylococcus aureus* e caracterizada por um período de incubação de 0,5 a 6 horas e a síndrome diarréica caracterizada por um período de incubação de 6-24 horas. São raros os sintomas de febre nas duas síndromes (BEAN e GRIFFIN, 1990). Na cidade do Rio de Janeiro foram notificados 53 surtos que acometeram 461 pessoas no ano de 2000, sendo que *B. cereus* respondeu por 4% dos surtos com 0,9% de indivíduos envolvidos. Embora os restaurantes e similares tenham sido os locais responsáveis pelo maior número de notificações (58,5%), o maior número de pessoas envolvidas ocorreu em estabelecimentos como instituições públicas, creches, escolas, hospitais e cozinhas industriais, correspondendo a 61,6% do total de pessoas (FERNANDEZ *et al.*, 2003).

Este trabalho é um relato dos fatos que contribuíram para ocorrência de um surto de toxinfecção alimentar no Centro de Atenção Integral à Criança (CIC), em Seropédica, RJ e que deve servir de referência para a análise de risco nas cantinas escolares.

MATERIAL E MÉTODOS

Descrição dos fatos

A refeição servida no almoço do dia 17 de maio de 2004 consistiu de: Arroz branco preparado no dia 15/05 e servido no dia 17/05; arroz branco, frango com batata e feijão preparados no dia do evento; doce de leite industrializado em lata e refresco. Foram servidas 538 refeições para crianças com idade entre 3 e 14 anos, incluindo 38 adultos.

Ficaram doentes e receberam atendimento médico, 104 comensais (19,3%), na maioria crianças menores, as quais foi servido o arroz do dia 15/05 e dois adultos. Os sintomas observados uma a duas horas após ingestão do alimento, constituíram-se de náusea e vômitos, além de dores abdominais e diarreia em um menor número de comensais. Os vômitos eram constituídos quase só de arroz e podiam ser vistos em vários locais da escola, incluindo banheiros e sala de aula das primeiras turmas a serem servidas. O mesmo foi observado pelos médicos que prestaram atendimento as vítimas no Posto Médico de Seropédica. O quadro foi descrito pelos médicos como de gastroenterite aguda sendo tratados com soro para reidratação além de ampicilina como profilático. Os casos mais graves e que excederam o número possível de ser atendido foram encaminhados à hospitais da região. A duração dos sintomas e o período que ficam sob atenção médica variou de quatro a vinte e quatro horas, sendo que alunos que ficaram mais tempo internados estavam com outras complicações de saúde. Não houve fatalidade.

Amostras analisadas

Cerca de quatro horas após o início do serviço de refeição foram colhidas amostras de alimentos preparados no dia do evento constituídas de arroz branco, frango com batata, frango ensopado e feijão que foram retirados com a própria concha de servir da panela usada para preparo. Também foram analisadas sobras café com leite servido no desjejum, leite pasteurizado, água usada no preparo do refresco e dos alimentos.

O arroz preparado do dia 15 de maio que foi reaproveitado no dia 17 de maio já havia sido totalmente consumido. As sobras dos pratos dos comensais são colocadas em saco de lixo

Desempenho de antígenos de larva de *Taenia crassiceps* em teste ELISA para o diagnóstico da cisticercose bovina
***Taenia crassiceps* metacestodes antigens performance in ELISA test for the diagnosis of bovine cysticercosis**

Lilian Lameck Monteiro; Paulo Sérgio de Arruda Pinto; Francesca Silva Dias; Maria Alice de Sene Moreira

Departamento de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa

Palavras-chaves: cisticercose bovina, ELISA; *Taenia crassiceps*

Introdução

O complexo teníase-cisticercose, determinado pela *Taenia saginata* está amplamente distribuído na maioria dos países onde há criação bovina (Ungar & Germano, 1992). A *T. crassiceps*, um cestódeo comum em raposas europeias, cuja forma larvária (*Cysticercus longicollis*), encontrada em pequenos roedores (Freeman, 1962), tem sido recomendada no preparo de antígenos para diagnóstico das cisticercoses suína e humana, revelando diversas vantagens sobre os antígenos homólogos de *Taenia solium*. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho do teste ELISA para diagnóstico da cisticercose bovina utilizando antígenos total e de líquido vesicular de larvas de *T. crassiceps*.

Materiais e métodos

Foram utilizados 60 soros de bovinos com cisticercose discreta, 20 soros de bovinos com infecção experimental, cinco soros de bovinos negativos criados sob condições controladas, 55 soros de bovinos negativos no exame *post-mortem* e 10 soros de bovinos sem cisticercose, porém com outras patologias. Os cisticercos utilizados no preparo dos antígenos de larva de *T. crassiceps*, total e vesicular, foram obtidos a partir de inoculação intraperitoneal de cinco a dez parasitas em camundongos fêmeas BALB/c. Após 90 dias, os animais com aumento de volume abdominal foram sacrificados para obtenção dos parasitas. O teste ELISA foi realizado seguindo metodologia descrita por Pinto et al. (2000). Visando a definição da positividade e negatividade dos soros analisados, foi determinado o ponto de corte, representados pela soma da densidade óptica média obtida com soros de animais criados em isolamento mais dois desvios-padrão.

Resultados e discussão

Pela análise dos resultados da tabela 1, nota-se um elevado número de resultados falso-negativos no grupo de soros de animais com cisticercose discreta (grupo 2). Conforme Smith et al. (1990), a resposta humoral contra a cisticercose depende, no mínimo, da intensidade da infecção estabelecida e, provavelmente, também da fase de infecção em que se encontram os animais testados. Considerando-se a baixa carga parasitária desses animais, é esperado que sua produção de anticorpos também seja baixa, refletindo no desempenho do teste.

Por outro lado, quando se considerou os soros de bovinos infectados experimentalmente (grupo 1), o número de resultados falso-negativos foi expressivamente menor, o que pode ser explicado pela resposta imunológica mais intensa destes animais.

Com relação aos soros de outras patologias (grupo 3), observou-se o aparecimento de uma reação inespecífica com soro de animal com anaplasmose a partir do antígeno total, e outra com soro de animal com babesiose a partir do antígeno vesicular de larva de *T. crassiceps*.

Em relação aos soros negativos (grupos 4 e 5), nota-se que houve reações falso-positivas apenas com os soros de animais negativos ao exame *post-mortem* (grupo 4), o que pode ser atribuído a reações inespecíficas, mais comuns em animais criados sob condições não controladas.

Desenvolvimento de metodologia para ranqueamento dos estabelecimentos produtores de leite pasteurizado registrado no Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo (SISP), baseado nos resultados das análises laboratoriais de fiscalização.

Development of ranking methodology of pasteurised milk produced by establishments registered in the Inspection Service of São Paulo (SISP), based on results of laboratorial fiscal analysis.

*Med. Vet. Mônica Martini¹

Bióloga Eloísa B. Brusiquesi Cavalcante¹

Estagiária Eng. Alim. Aline Artigiani Neves Lima ²

1- Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) da SAA/SP

2 - Estudante da Faculdade de Engenharia de Alimentos FEA- UNICAMP

Palavras-chave: Leite pasteurizado, SISP, Ranking

Introdução

O Serviço de Inspeção do Estado de São Paulo (SISP), da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), foi criado pela lei Estadual nº 8.208 de 30/12/1992, estabelecendo a prévia inspeção e fiscalização, sob o ponto de vista industrial e sanitário, de estabelecimentos de produtos de origem animal produzidos e comercializados no âmbito do estado de São Paulo.

No período de 2002 a 2003, cerca de 118 mini/micro usinas de leite, responsáveis pela produção de 148 diferentes marcas de leite pasteurizado, dos tipos A, B, C, Integral, Desnatado e de Cabra, estavam registrados no SISP. Na CDA, o Centro de Análises e Diagnósticos (CAD) é responsável pelo planejamento e realização das análises fiscais de leite registrados no SISP. Neste período, foram realizadas 03 (três) ações de fiscalização em cada estabelecimento, com colheita de amostra, para a realização de análises microbiológicas e físico-químicas, exigidas pela legislação, perfazendo um total de 358 produtos/lotos analisados.

Os resultados analíticos obtidos, para cada ação de fiscalização, mapearam as características e não-conformidades destes produtos. Em função da pequena capacidade analítica do laboratório, de 08 amostras/semana, houve a necessidade do CAD estabelecer uma ordem de prioridade de coleta de amostras para a fiscalização

O objetivo do trabalho foi desenvolver uma metodologia interna, do serviço de apoio à fiscalização, para avaliação de risco em relação à inocuidade ou integridade dos produtos, baseado nos resultados das análises laboratoriais realizadas e também levando em consideração o modelo de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de leite pasteurizado, a fim de se obter um ranking dos estabelecimentos/produtos para o SISP estabelecer uma ordem de prioridade na fiscalização dos mesmos.

Materiais e Métodos

No período de abril de 2002 a agosto de 2003, foram realizadas 03 (três) fiscalizações nas 118 mini/micro usinas de leite sob registro SISP sendo colhidas, no total, 358 amostras. Foram realizadas, nas amostras, análises microbiológicas de Contagem Total de Mesófilos Aeróbios, Coliformes Totais e Coliformes Fecais e análises Físico-químicas de Acidez, Densidade (D), Extrato Seco Total (EST) Extrato Seco Desengordurado (ESD), Crioscopia, Gordura e presença/ausência de fosfatase e peroxidase, conforme estabelecidas em legislação (BRASIL, 2003a; BRASIL, 2003b).

Desenvolveu-se um banco de dados dos resultados no software (Excel) e valores foram atribuídos para cada determinação levando-se em consideração avaliação do risco à inocuidade, com obtenção de pontuação diferencial para as não conformidades, de acordo com a legislação (BRASIL, 1950; SÃO PAULO, 1994), com pontuação mais alta atribuída ao maior risco, conforme descrito na *Tabela 1*.

DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS EM LEITE OBTIDO POR ORDENHA MANUAL E MECÂNICA EM QUATRO ESTADOS DO BRASIL

Detection of antimicrobial residues in milk obtained from manual and automatic milking in four Brazilian states

Luís Augusto Nero^{1*}, Marcos Rodrigues de Mattos², Vanerli Beloti²,
Márcia Aguiar Ferreira Barros², Bernadette Dora Gombossy de Melo Franco^{1*}

- ¹. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ². Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Palavras-chave: antibióticos, leite, Charm-test™

Introdução

Qualidade e segurança alimentar têm recebido cada vez mais atenção da população mundial, especialmente em relação a perigos microbiológicos e químicos presentes em alimentos. Em leite, antibióticos são resíduos químicos detectados com bastante frequência (KOIDE & GIROTO, 2004; JONES, 1999), sendo a principal fonte dessas substâncias o seu uso inadequado no controle de mastites. Antibióticos do grupo β -lactâmicos são os mais utilizados para tratamento de rebanho leiteiro, sendo os mais frequentemente detectados no leite.

A presença de resíduos de antibióticos em leite pode causar vários efeitos indesejáveis, tanto em saúde pública como para a indústria, causando grandes prejuízos (van SCHIK et al, 2002; JONES, 1999). Também são utilizados ilegalmente na preservação e redução da carga microbiana do leite.

No Brasil não é permitida a presença de resíduos de antibióticos em leite, e vários kits são autorizados pelo MAPA (BRASIL, 2005) para detecção dessas substâncias, como o Charm-Test™ (Charm Sciences, Inc., USA). Considerando a importância econômica e para a saúde pública e para a indústria que os resíduos de antibióticos em leite podem representar, esse trabalho teve como objetivo detectar resíduos dessas substâncias em leite produzido no Brasil.

Material e Métodos

Considerando as diferentes práticas de ordenha adotadas (manual e mecânica), 210 amostras de leite cru foram coletadas em propriedades leiteiras de quatro Estados do Brasil, sendo 47 na região de Viçosa (MG), 50 na região de Pelotas (RS), 63 na região de Londrina (PR) e 50 na região de Botucatu (SP). O kit Charm-test™ foi utilizado para detecção de resíduos de antibióticos em todas as amostras, conforme as instruções do fabricante.

Resultados e Discussão

Resíduos de antibióticos foram detectados em 24 amostras (11,4%), sendo mais frequentes nas amostras da região de Londrina, PR, detectados em 13 amostras (20,6%). Nas demais regiões, resíduos dessas substâncias foram detectados em quatro amostras (8,0%) da região de Botucatu, SP, quatro (8,5%) da região de Viçosa, MG, e três (6,0%) da região de Pelotas, RS. Considerando as práticas de ordenha, observou-se uma maior frequência de amostras positivas nas propriedades com ordenha mecânica (Tabela 1), novamente com destaque na região de Londrina, onde 46,7% das propriedades com esse procedimento apresentaram resíduos de antibióticos.

DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIMICROBIANOS NO LEITE COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ.

DETECTION OF ANTIMICROBIAL RESIDUES OF MILK COMMERCIALIZED IN REGION OF CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

Márcio Manhães Folly ⁽¹⁾; Tatiana Neuza Souza dos Santos ⁽²⁾; Sinval Xavier de Aguiar ⁽³⁾
Thiago Silva Soares ⁽³⁾

⁽¹⁾ Professor de Bacteriologia Veterinária ⁽²⁾ Médica Veterinária, ⁽³⁾ Estudante

Palavras-chaves :resíduos de antimicrobianos, leite, inibição microbiana

INTRODUÇÃO :

Resíduos de drogas veterinárias incluem compostos originais e/ou seus metabólitos presentes em um alimento de origem animal utilizado para consumo humano (FAO, 1995).

Os resíduos de antibióticos surgem principalmente do tratamento de mastite e representam o principal ponto crítico de controle de contaminação química no leite, devendo este ser monitorado na recepção da matéria-prima nas plataformas das indústrias de laticínios. Esta contaminação pode ocorrer através de fontes diretas, pela adulteração com objetivo de prolongar a vida útil do leite ou indiretas como consequência do tratamento indicado pelo veterinário para o gado leiteiro (Cullor, 1993).

Dados fornecidos pelo Setor de Doenças Infecto-contagiosas do Laboratório de Sanidade Animal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro demonstraram que 100% das propriedades rurais da região Norte-Noroeste do Estado do Rio de Janeiro apresentam vacas portadoras de mastite sub-clínica (Folly et al., 1997)

Os riscos à saúde do consumidor são representados principalmente pelo desencadeamento de fenômenos alérgicos em indivíduos sensíveis, pelos efeitos tóxicos e carcinogênicos, por alterações no equilíbrio da flora intestinal e pela seleção de bactérias resistentes no trato digestivo dos consumidores. O leite contaminado por resíduos de antimicrobianos pode criar, ainda, problemas críticos para a indústria de laticínios, interferindo, principalmente, nos processos de fermentação, onde se utilizam culturas acidoláticas na produção de queijos, iogurtes e manteigas. Assim, evitar a presença de resíduos de antimicrobianos é também um aspecto essencial de qualidade para a produção de produtos derivados do leite (Costa, 1996).

Considerando a necessidade de avaliar continuamente os níveis de resíduos de medicamentos veterinários nos alimentos, com vistas à segurança alimentar, evitando possíveis danos à saúde da população, em 16 de setembro de 2003 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou a implantação do Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal (PAMVet) que tem como objetivo o controle de resíduos de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal expostos ao consumo, cuja implementação será de forma escalonada no território nacional, contemplando ações de colheita de amostras no comércio e análise de resíduos em laboratórios.

Este trabalho teve como objetivo de determinar resíduos de antimicrobianos no leite, comercializado no município de Campos dos Goytacazes, RJ, através do método de inibição microbiológica, Delvotest (Gist Brocades, King of Prussia).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas de forma aleatória das 63 amostras de tipo “C” e “UHT” de 7 marcas comerciais de leite, em estabelecimentos comerciais do município no período compreendido entre dezembro de 2003 e maio de 2004. Para a realização das análises, foram coletadas alíquotas de leite correspondentes a 10 mL e estas foram transferidas para um tubo de ensaio estéril devidamente identificado. Kits Delvotest foram utilizados para a realização das análises e a metodologia foi a descrita pelo fabricante.

Detecção de trihalometanos em água de resfriamento de carcaças de frango, após o tratamento com dicloroisocianurato de sódio, ozônio e ultra-som.

Trihalomethanes detection in poultry chiller water after the treatment with sodium dichloroisocyanurate, ozone and ultra-sound.

Sandra Maria Oliveira Morais Veiga¹, Luiz Carlos do Nascimento², João Evangelista Fiorini².

1- Dept° de Farmácia, Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas – Centro Universitário Federal – EFOA/CEUFE, Alfenas, MG. 2-Laboratório de Microbiologia e Fisiologia de Microrganismos – Universidade José do Rosário Velano- - UNIFENAS, Alfenas, MG.

Palavras -chaves: Trihalomethanos, *chiller*, sanificantes alternativos, ozônio, ultra-som.

Introdução

Por causa do alto conteúdo de matéria orgânica, presente em água do *chiller*, o tratamento com o cloro pode resultar na formação de trihalometanos (THM), principalmente clorofórmio (Tsai et al., 1997). Como opções, para a desinfecção da água de consumo, são sugeridos a utilização de cloraminas, dióxido de cloro, ozônio e radiação ultravioleta, pois os mesmos implicam em níveis baixos ou nulos de trihalometanos. (Richardson et al., 1998; Macedo, 1997). Diante do problema da contaminação de carcaças de frango por diversos patógenos, presentes em água de tanques de resfriamento e a necessidade de processos eficientes para a sanificação das mesmas, o objetivo deste trabalho consistiu na determinação de trihalometanos em amostras de água utilizadas no processamento de aves, após os tratamentos com dicloroisocianurato de sódio (DCIS), ozônio e ultra-som, de forma combinada ou não.

Material e método

Foram utilizados dois reservatórios, sendo o primeiro para a concentração do ozônio e o segundo, para trabalhar com a água da rede e a água hiperclorada. O experimento foi realizado em uma cuba lavadora ultra-sônica(Sercon USC 5080). Padronizou-se o tempo de contato em 20 minutos; a temperatura entre 3,0° e 5,0°C, a vazão da água em 4,0L/minuto e a concentração dos sanificantes entre 3,0 e 3,5 mg/L. O ultra-som foi aplicado na frequência de 37 KHz. Realizaram-se os testes de pré-resfriamento das carcaças, para grupos de quatro amostras. Foram coletadas 44 amostras de água, sendo oito da rede de abastecimento, 12 dos reservatórios e 24 do *chiller*, sob os diferentes tratamentos. A detecção e a quantificação de trihalometanos foram realizadas por meio da técnica MIMS – Espectrometria de Massa por Introdução via Membrana, como propõem Mendes et al. (1996).

Resultados e Discussão

Nos ensaios realizados, foram detectados triclorometano (clorofórmio) e bromodiclorometano. O clorofórmio foi encontrado nas duas etapas do experimento, tanto sem a utilização do ultra-som, quanto na aplicação do mesmo. O bromodiclorometano só foi detectado nas amostras da segunda etapa (combinação com o ultra-som).

Na primeira fase do estudo, foram detectados, em média, 4,8µg/L de triclorometano (clorofórmio) na água da rede de abastecimento. Quanto às amostras dos reservatórios, a água potável continuou apresentando, em média, 4,8µg/L de clorofórmio (CF). Entretanto, a água adicionada de dicloroisocianurato de sódio (DCIS) e a água ozonizada apresentaram, em média, respectivamente, 5,0µg/L e 4,7µg/L da substância. A pesquisa de THM para as amostras de água do *chiller* revelou que as concentrações médias de CF foram de 4,9µg/L quando realizou-se o resfriamento, utilizando apenas água potável; 7,2µg/L quando trabalhou-se com a água hiperclorada e de 5,2µg/L no ensaio com a água ozonizada.

Na segunda fase do experimento, constatou-se que o nível de clorofórmio (19µg/L) na água da rede era mais alto do que na etapa anterior. Pode-se observar também que nas amostras provenientes do *chiller* com a aplicação do ultra-som, os níveis de clorofórmio foram de 18µg/L para água potável, 14µg/L para a água hiperclorada e 8µg/L para água

Detecção de tuberculose bovina em abate sanitário no Rio de Janeiro, Brasil

Detection of bovine tuberculosis in sanitary slaughter from Rio de Janeiro, Brazil

Márcia Souza Cunha-Abreu¹, Suzana de Almeida Fráguas², Patricia dos Santos de Araujo³, Walter Lilenbaum⁴, Ana Maria Ferreira⁵ Zander Barreto Miranda⁶

¹Colaboradora de ensino e pesquisa, bolsista de pós-doutorado pelo CNPq. Departamento de Patologia, Centro de Ciências Médicas (CCM), Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro. ²Discente de mestrado em Ciências Veterinárias, área de concentração Medicina Veterinária Coletiva, UFF. ³Discente de Graduação, Faculdade de Veterinária (FV), UFF. ⁴Prof. Adjunto, Dep. de Microbiologia e Parasitologia, CCM, UFF. ⁵Profª. Adjunto, Dep. de Patologia, CCM, UFF. ⁶Prof Adjunto Dep. Tecnologia de Alimentos, FV, UFF.

Palavras chaves – tuberculose bovina, histopatologia, bacteriologia

INTRODUÇÃO - Apesar da epidemiologia da tuberculose ser bem conhecida, bem como as medidas de controle e eliminação, esta doença continua a ser um problema mundial de saúde tanto para espécie humana como para os animais. A tuberculose bovina, que tem o *Mycobacterium bovis* como agente etiológico, é uma importante causa de perda econômica na pecuária e representa uma significativa infecção zoonótica (GRANGE, 2001; WEDLOCK et al. 2002) Assim, são necessárias melhorias nos aspectos de saúde coletiva em relação à infecção por *M. bovis*, especialmente nas populações de risco (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993). Grupos ocupacionais, como magarefes e tratadores de animais são os principalmente afetados, ou seja, os casos humanos, em geral, apresentam caráter profissional (O'REILLY & DABORN, 1995). Uma forma de se avaliar a prevalência da tuberculose bovina numa região é a realização de um inquérito em matadouros, procurando, a partir das carcaças e vísceras desviadas ao Departamento de Inspeção Final (DIF), identificar as alterações anátomo-patológicas características. Vale ressaltar que, quando são evidenciadas lesões primárias pulmonares, o diagnóstico é realizado de forma efetiva, mas quando se avalia a ocorrência de alterações secundárias envolvendo cadeias linfáticas, em determinadas situações podem haver dúvidas no diagnóstico. Isto pode ocorrer devido a algumas semelhanças entre as lesões causadas em linfonodos pela tuberculose, linfossarcoma e linfadenites inespecíficas (REIS et al., 1995). Os métodos diretos de diagnóstico, baseados na visualização ou isolamento do agente etiológico a partir de lesões de animais doentes, são sem dúvida os mais confiáveis e inequívocos; no entanto, pela dificuldade de obtenção de amostras *in vivo* a baciloscopia, cultura bacteriológica e histopatologia têm se limitado ao diagnóstico post-mortem da infecção, quando são possíveis a necrópsia e a coleta de amostras confiáveis. Assim, o diagnóstico da infecção em bovinos *in vivo* tende a ser realizado através de métodos indiretos, notadamente os testes imunológicos baseados na resposta mediada por células (LILENBAUM, 2000). A baciloscopia é um teste rápido, simples e de baixo custo de diagnóstico de micobacterioses através da determinação da presença de Bacilos álcool ácido resistentes - BAAR a partir de imprints de tecidos corados pelo método de Ziehl-Neelsen (BRASIL, 1994). O exame histopatológico é um método empregado para detectar lesões microscopicamente características de tuberculose, principalmente na investigação das formas extrapulmonares (O'REILLY & DABORN, 1995). A aplicação conjunta de métodos tende a identificar de forma segura os animais infectados, permitindo desta forma controle mais rápido e eficiente da enfermidade (LILENBAUM, 2000) O objeto de estudo desta pesquisa faz parte de um projeto mais amplo de pesquisa de tuberculose de caráter transdisciplinar que complementa pesquisas sorológicas na população de pessoas que tiveram contato com bovinos acometidos por esta enfermidade. Está dentro de um contexto de um inquérito de tuberculose bovina no Estado do Rio de Janeiro realizado em abatedouros com animais suspeitos. Assim, com o intuito de contribuir para um inquérito epidemiológico mais acurado o **objetivo** deste trabalho é certificar, através de diferentes métodos de detecção de tuberculose *post-mortem*, os animais infectados.

MATERIAL E MÉTODOS: Foram estudadas amostras de 26 de animais reagentes à prova de tuberculinização intradérmica que foram encaminhados ao abate sanitário, após a inspeção macroscópica realizada segundo normas vigentes (BRASIL, 1962). Foi obtido material principalmente de linfonodos retrofaringeos direito e esquerdo, mediastinais anterior e posterior, traqueobrônquico, pré escapular, linfonodo apical e linfonodo hepático, com ou

Determinación de aflatoxinas y zearalenona en maíz en Río Cuarto (Cba), Argentina **Occurrence of aflatoxins and zearalenone in corn from Río Cuarto (Cba), Argentina**

Battlaglino Andrea; Rojo Federico; Barros Germán; Dalcerro Ana; Torres Adriana & Chulze Sofía

Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional Río Cuarto.

Palabras claves: maíz, aflatoxinas, zearalenona.

INTRODUCCIÓN

El maíz es uno de los principales cultivos en el sur de la provincia de Córdoba (Argentina) destinado tanto para consumo humano como animal (SAGPyA, 2002). Este cultivo es susceptible de ser infectado por numerosas especies fúngicas potencialmente toxicogénicas durante la cosecha y/o almacenamiento. Algunas de las micotoxinas de importancia en este cultivo son: aflatoxinas (producidas principalmente por *Aspergillus flavus* y *A. parasiticus*) y zearalenona (ZEA) (producida principalmente por *Fusarium graminearum*) (Munkvold, 2003). La ingestión de estas toxinas representa un riesgo en materia de salud humana y animal. Por otra parte, la incidencia de dichas toxinas implica un fuerte impacto negativo sobre la economía de países en desarrollo (FAO, 2001). El objetivo del presente trabajo fue evaluar en muestras de maíz destinadas a consumo humano y animal la distribución de aflatoxinas B₁, B₂, G₁, G₂ y micotoxinas producidas por especies del género *Fusarium* (fumonisinas, ZEA y DON).

METODOLOGÍA

Muestras de maíz destinadas a consumo animal fueron recepcionadas y analizadas en un laboratorio de servicios de la Universidad Nacional de Río Cuarto (Cba.) Argentina.

Un total de 55 muestras de maíz fueron analizadas a fin de determinar la incidencia natural con aflatoxinas. Las mismas correspondieron a: 46 muestras de maíz duro colorado, 7 muestras de maíz pizingallo y 2 muestras de maíz blanco. La detección de aflatoxinas se realizó por HPLC con derivatización precolumna siguiendo la metodología propuesta por Trucksses y col. (1994). Límite de detección= 1 ppb.

Un total de 30 muestras (28 de maíz duro colorado y 2 de maíz blanco) fueron analizadas con objeto de determinar el contenido de ZEA por TLC según el método AOAC (1995). Límite de detección= 50 ppb.

RESULTADOS Y DISCUSION

Con respecto a la incidencia natural de aflatoxinas, de las 46 muestras de maíz duro colorado 7 (15%) presentaron contaminación con niveles entre 2 y 330 ppb de aflatoxinas totales. Sólo 5 muestras presentaron únicamente AFB₁ con niveles entre 2 y 70 ppb. Del total de muestras analizadas sólo 3 excedieron los límites permitidos por FAO (2004). No se detectaron aflatoxinas tanto en las muestras de maíz blanco como en las muestras de maíz pizingallo. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Etcheverry y col., (1999) quienes determinaron el contenido de aflatoxinas para diferentes genotipos de maíz siendo un sólo genotipo contaminado con AFB₁ a niveles de 5 ppb.

Con respecto a la contaminación con zearalenona, el total de muestras analizadas presentó niveles inferiores al límite de detección. Los límites para zearalenona en maíz y otros cereales varían entre 50 y 1000 ppb (FAO, 2004), siendo todas las muestras aptas para consumo animal.

CONCLUSION

Los resultados obtenidos en este trabajo permiten inferir que la baja incidencia de aflatoxinas y zearalenona en maíz destinado a consumo animal implicaría un bajo riesgo de exposición frente a estas micotoxinas.

TÍTULO: Determinação da atividade de água e contagem de bolores e leveduras em amostras de méis comercializados em feiras-livres, supermercados e casas de produtos naturais da zona oeste do município de São Paulo.

TITLE: *Water activity measure and molds and yeasts count in honey samples traded in open-air markets, supermarkets and natural products establishments from the west zone of São Paulo's city.*

AUTORES:

¹Celina Adriana S. Denardj; ¹Érica Junko; ²Simone C. Balian; ²Evelise O. T. Ramos e Silva*.

¹ bolsista de IC do curso de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo;

² Profa Dra da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia– Universidade de São Paulo

* correspondência: Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87 (depto VPS), Cidade Universitária, São Paulo, SP. CEP: 05508-900; e-mail: bufalo@usp.br

PALAVRAS – CHAVE: mel, atividade de água, bolores e leveduras, qualidade.

INTRODUÇÃO: O Regulamento Técnico de identidade e qualidade do mel (BRASIL, 2000) define a umidade percentual (no máximo 20%) como um critério de julgamento do produto; adicionalmente, não estabelece limite máximo tolerável para bolores e leveduras mas determina que não pode haver indícios de fermentação no produto. O percentual de umidade e a quantidade de leveduras são determinantes na ocorrência da fermentação; quando a umidade é inferior a 17,1% o mel não fermenta, independentemente do número de leveduras pois elas não conseguem se multiplicar mas, quanto mais alta a umidade, menor a quantidade de leveduras necessária para a fermentação (Schweitzer, 2004).

A atividade de água (Aw) é considerada, atualmente, o parâmetro mais indicado para se avaliar a quantidade de água, em um alimento, que está disponível para o desenvolvimento microbiano; no entanto, há poucos trabalhos que medem a Aw, especialmente do mel.

Este estudo visou determinar a Aw e contagem de bolores e leveduras em amostras de méis comercializados no município de São Paulo.

MATERIAL E MÉTODOS: 60 méis (20 de cada: feira-livre, supermercado e casas de produtos naturais) foram analisados nos laboratórios de Higiene Alimentar da FMVZ/USP.

Bolores e leveduras: semeou-se em ágar batata dextrose 2% e 20% (adição de glicose anidra até concentração final de 20%), segundo LANARA (BRASIL, 1992). **Aw:** Utilizou-se o

Analisador de Atividade de Água Aqualab Série 3TE- Decagon, conforme recomendação do fabricante. **Análise estatística:** SPSS foi utilizado para teste de normalidade (Kolmogorov-

Smirnov). Dos dados com distribuição normal, foram feitas as análises descritivas (média e desvio padrão) e dos não-normais, a mediana, valores mínimo e máximo, também utilizando o SPSS. Os dados das contagens dos meios com 2 e 20% foram submetidos ao Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Rank Test, usando o SPSS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A atividade de água apresentou média de 0,578±0,027, valor mínimo de 0,489 e máximo de 0,661. Esses resultados concordam com os obtidos por Salamanca et al⁸ que acharam 0,567±0,028, com mínimo de 0,512 e máximo de 0,613 e também com os apresentados por Franco e Landgraf, 1996, entre 0,54 e 0,75.

As contagens de bolores e leveduras apresentaram valores mínimo, da mediana e máximo (dados não-normais), respectivamente, no ágar batata a 2% de glicose: 0, 0, e 3,9x10² UFC/g e no ágar a 20%: 0, 0,5x10¹ e 4,0x10² UFC/g. O valor 0 (zero) indica ausência de crescimento na menor diluição realizada, ou seja, inferior a 0,5x10¹ UFC/g.

Embora não haja diferença estatisticamente significativa (p>0,05) entre os dados provenientes dos meios com 2 e 20% de glicose, observou-se maior frequência de crescimento no meio com 20% (33/60), quando comparado com 2% (25/60), o que poderia ser explicado pela maior adaptação das células presentes à alta pressão osmótica do mel.

A Portaria 367 (BRASIL, 1997) estabelece critério de julgamento para amostra representativa (n=5; c=2; m=10 UFC/g; M=100 UFC/g de bolores e leveduras), porém, não define o limite de tolerância para amostra indicativa. Assim, caracterização do percentual de amostras impróprias para o consumo depende do critério adotado, se o valor de \underline{m} ou de \underline{M} .

Obteve-se, no ágar com 2 % de glicose, 21,7% (13/60) das amostras com contagem acima do valor de \underline{m} e 6,7% (4/60) com resultado acima do valor de \underline{M} . Já no meio com 20% de glicose o número de amostras foi maior, 26,7% (16/60) acima do \underline{m} e 8,3% (5/60) acima do

DETERMINAÇÃO DE SÓDIO E POTÁSSIO EM LEITE TIPO A (PASTEURIZADO) E B (UHT) POR FOTOMETRIA DE CHAMA. (SODIUM AND POTASSIUM CONTENT IN MILK A (PASTEURIZED) AND B (UHT) BY FLAME PHOTOMETRY).

Anete Corrêa Esteves* e Sérgio H. Kling*. Luciana Taquetti Matede***, Renata Mariano**,

* Curso de Nutrição, Faculdade Arthur Sá Earp Neto.(FASE)

**Trabalho de Conclusão do Curso de Nutrição da FASE.

*** Estudante de Química da UFRJ.

Palavras chave: leite, sódio, potássio, fotometria de chama.

Introdução:

O leite é uma emulsão de gordura, estabilizado por substâncias albuminóides num soro que contém em solução lactose, matérias proteicas, sais minerais e pequenas quantidade de vários produtos, tais como; lecitina, uréia, aminoácidos, ácido cítrico, ácido láctico, ácido acético, álcool, vitaminas, enzimas, etc..¹

Desde o nascimento do ser humano, o leite apresenta-se quase indissociável de sua alimentação. Os avanços nas técnicas relacionadas às etapas de produção, processamento e distribuição de leite tem favorecido ainda mais o seu consumo, particularmente o de origem bovina. Essas etapas, porém induzem a alterações bioquímicas, físico-químicas, microbiológicas, nutricionais, sensoriais e reológicas que podem comprometer a qualidade do produto final. A química do leite tornou-se muito importante para a garantia de qualidade e o desenvolvimento de produtos em laticínios, envolvendo especialistas de diversas áreas, em razão da complexidade das interações entre os constituintes do leite e os tratamentos tecnológicos empregados.²

Entende-se por leite pasteurizado tipo A o leite classificado quanto ao teor de gordura em integral, padronizado, semi-desnatado ou desnatado, produzido, beneficiado e envasado em estabelecimento denominado "Granja leiteira" observadas as prescrições contidas na legislação vigente. O produto por ser pasteurizado necessita de refrigeração, mesmo antes de ser aberto.

No caso do leite longa vida a combinação das tecnologias de ultrapasteurização (temperatura e tempo), de envase asséptico e da retirada do ar no momento do fechamento da embalagem torna o mesmo, um produto isento de bactérias, podendo ser mantido fora de refrigeração, antes de aberto, por um período de até 180 dias.

O objetivo deste trabalho foi comparar os tipos de leite A (pasteurizado) e leite B (UHT) quanto ao teor de sódio e potássio por fotometria de chama. Este estudo foi realizado em Petrópolis- RJ, foram analisadas oito amostras distintas de leite adquiridas no mercado varejista da cidade.

Material e Métodos:

Foram analisadas seis amostras distintas do leite tipo B integral (UHT) e duas amostras distintas de leite pasteurizado tipo A integral, de acordo com a disponibilidade no mercado da cidade de Petrópolis-RJ.

Na determinação dos íons sódio e potássio usou-se fotômetro de chama, marca Micronal modelo B 462, conforme técnica modificada descrita por Cienfuegos.³

Resultados e Discussão:

Os resultados obtidos na determinação dos íons sódio e potássio podem ser vistos na tabela 1, sendo cada valor representado pela média de três determinações.

Tabela 1: Teor de potássio e sódio na amostras de leite tipo A e leite tipo B por fotometria de chama.

Amostras	Teor de K ⁺ em mg/200 mL	Teor de Na ⁺ em mg/200 mL
A 1	296,00 ± 0,00	96,00 ± 0,00
A 2	318,67 ± 4,62	93,34 ± 2,34
B1	293,34 ± 9,24	122,67 ± 4,62
B2	289,34 ± 2,62	154,67 ± 2,31
B3	312,00 ± 4,00	118,67 ± 2,31
B4	292,00 ± 4,00	101,34 ± 2,31
B5	264,00 ± 4,00	124,00 ± 0,00
B6	284,00 ± 4,00	109,33 ± 2,31

DETERMINAÇÃO DO PRAZO COMERCIAL DA TILÁPIA (*Oreochromis niloticus*) EVISCERADA E ESTOCADA À TEMPERATURA DE 0°C, COM BASE NA CONTAGEM DE BACTÉRIAS HETEROTRÓFICAS AERÓBIAS MESÓFILAS E DETERMINAÇÃO DE pH.

DETERMINATION OF THE SHELF-LIFE OF GUTTED TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) STORED AT 0° C, BASED ON THE NUMBER OF HETEROTROPHIC AEROBIC MESOPHYLIC BACTERIA AND THE pH LEVEL.

¹ Zuniga, N. O. C*.; ² Borges, A.; ³ Freitas, M. Q.; ³ Franco, R. M.; ³ São Clemente, S. C.

- 1) Bolsista de iniciação científica PIBIC e aluna de graduação da Faculdade de Veterinária. Universidade Federal Fluminense (UFF). Niterói/RJ.
- 2) Aluno do Programa de Pós graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal. Faculdade de Veterinária. UFF. Niterói/RJ.
- 3) Docente do Departamento de Tecnologia de Alimentos. Faculdade de Veterinária. UFF. Niterói/RJ.

Palavras- chave: *Oreochromis niloticus*; vida comercial

1) INTRODUÇÃO

A piscicultura constitui-se um moderno sistema de produção agropecuária. É uma atividade em ascensão no Brasil por constituir-se uma importante alternativa para as pequenas propriedades. A tilápia (*Oreochromis niloticus*) é considerada uma das espécies mais promissoras para a piscicultura, pelo rápido crescimento em sistema intensivo, pela rusticidade e por possuir carne com boas características sensoriais. É considerado o segundo grupo de peixes mais cultivado no mundo (Hildsorf, 1995).

Entretanto a tilápia pode servir como uma via de contaminação alimentar. Neste sentido, a especificação e adoção de parâmetros de qualidade para a tilápia e a realização do controle dos problemas sanitários que afetam a saúde pública são imprescindíveis.

Este trabalho objetivou avaliar, através da contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas e determinação de pH, o estado de conservação da tilápia armazenada à temperatura de 0° C, em diferentes tempos de estocagem.

2) MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de tilápia, provenientes de uma Cooperativa, situado no município de Cachoeiro de Macacu/RJ, foram enviadas para a Faculdade de Veterinária da UFF em recipiente isotérmico com gelo reciclável. Durante o período do experimento, foram mantidas as amostras sob gelo (0° C). As análises foram realizadas no período de dois em dois dias. Realizaram-se as análises pH pelo método potenciométrico, de acordo com as técnicas preconizadas pelo Laboratório Nacional de Referência Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (Brasil, 1981) e contagens de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas da musculatura do peixe durante 20 dias e da pele somente no dia da coleta, segundo a metodologia recomendada por Morton, 2001.

As placas selecionadas para contagem possuíam entre 25 e 250 Unidades Formadoras de Colônias (UFC) (SWANSON, K. M. J.; PETRAN, R. L.; HANLIN, J. H., 2001).

3) RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1 estão dispostos os valores das contagens bacterianas no músculo da tilápia estocada por 20 dias à temperatura de 0°C. Os peixes apresentaram no dia 1 para a contagem de bactérias mesófilas da musculatura o valor de $7,0 \times 10^2$ UFC/g.

O aumento do crescimento das bactérias mesófilas na musculatura do peixe fresco atingiu o limite aceitável de 10^6 para o consumo humano no 17º dia de estocagem, segundo Food Agriculture Organization (FAO, 1997).

A pele apresentou contagem no dia da coleta acima de $2,5 \times 10^8$ UFC/g, indicando alto nível de contaminação superficial e sugerindo condições de manipulação e estocagem inadequadas.

Determinação da acidez titulável em iogurtes comercializados no município do Rio de Janeiro

Determination of the acidity in yogurts commercialized in the Rio de Janeiro municipality

ALVES, Ludimila¹ ; RISTOW, Andrea M.² ; ROMANO, Veruschka P.³ ; CAVALLO, Eliane G.² ; GOLINELLI, Luciana P.¹.

¹ Médica Veterinária, ² Professora- Universidade Estácio de Sá, ³ Serviço de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman.

Palavras-chave: Leites Fermentados; iogurte; análises físico-químicas.

Introdução

Um aumento da frequência da ingestão de iogurtes é verificado na dieta de uma população em particular que deseja um produto de consumo rápido e prático, entretanto que também tenha qualidades nutricionais especiais associadas.

A acidez excessiva em iogurte pode, em muitos casos, ser seguida de modificações sensoriais indesejáveis ou mesmo favorecer o desenvolvimento de outros microrganismos mais tolerantes à acidez.

Este estudo teve como objetivo determinar a acidez titulável em ácido láctico de diferentes marcas de iogurtes inspecionados e comercializados no município do Rio de Janeiro de acordo com o Padrão de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados (PIQ).

Matérial e Método

No período de agosto a novembro de 2004 foram coletadas 11 amostras de diferentes marcas de iogurte inspecionados pelo Serviço de Inspeção Federal e comercializados em estabelecimentos varejistas do município do Rio de Janeiro. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman onde foi realizada a determinação da acidez titulável em ácido láctico utilizando a metodologia descrita no Cap V, p.41 do LANARA-MAPA (BRASIL, 2003).

Resultados e Discussão

De acordo com a Resolução nº5, de 13 de novembro de 2000, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, que oficializa o (PIQ) de Leites Fermentados a acidez do iogurte pode variar de 0,6-1,5g de ácido láctico/100g (BRASIL, 2000).

Os resultados percentuais de acidez titulável em ácido láctico encontrados variaram de 0.39g/100g a 1.39g/100g, obtendo valores percentuais de média aritmética, desvio padrão e coeficiente de variação, 0.87, 0.28 e 32.18, respectivamente. Apenas uma amostra com valor de 0,39g/100g apresentou acidez titulável em ácido láctico abaixo do limite mínimo estabelecido pelo PIQ de Leites Fermentados.

A acidez interfere na atividade metabólica das bactérias, podendo favorecer um determinado grupo em detrimento de outro. No caso da fermentação do iogurte, bactérias do gênero *Lactobacilos* crescem e toleram valores de acidez mais baixos do que os pertencentes ao gênero *Streptococcus*. Vários fatores podem causar variação de acidez como: falhas durante o processamento e ausência de controle da temperatura durante o armazenamento (RODAS et al, 2001).

Tamine e Robinson (1991) denominaram como pós-acidificação a acidez produzida após o período de incubação, isto é, durante o resfriamento, estocagem e distribuição até o consumo.

Determinação de gordura no leite de búfala pelos métodos de Gerber e de Soxhlet
Fat determination in Buffalos's milk using Gerber and Soxhlet methods

Gisele Maria Menezes Ribeiro Kosminsky – Professora do Centro Universitário Feevale
Sandro Charopen Machado – Professor do Centro Universitário Feevale
Carina Alles – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Gabriela Oltramari – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Liege Matana – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Marina Salvador – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Michele da Rosa – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Mônica Broilo – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale
Renata Garbin – Aluna do curso de Nutrição do Centro Universitário Feevale

Palavras chave: Leite de búfala, determinação de gordura, gordura do leite de búfala

Introdução:

O leite de búfala (*Bubalus bubalis*) é reconhecido em muitos países asiáticos há tempos. No Brasil, está havendo um crescimento na criação destes animais, principalmente para a produção leiteira, devido ao elevado teor de sólidos totais de seu leite, essencialmente a gordura, cujo aproveitamento é plenamente viável, tanto para o consumo direto quanto para a produção de derivados. (Furtado, 1980)

A quantidade de gordura no leite de búfala interfere bastante nas características sensoriais do produto, tanto para o consumo como tal quanto para a utilização como matéria prima para outros produtos, como queijo, iogurte e doce de leite, interferindo não só na sua aceitação como também no rendimento tecnológico. (Benevides, 1999).

Os métodos utilizados para determinação de gordura em leite *in natura* ou pasteurizado podem ser, entre outros métodos disponíveis. (AOAC, 1990), o método de Gerber, que se baseia na quebra da emulsão do leite, através da adição de ácido sulfúrico e álcool amílico ao mesmo, centrifugação e posterior determinação da gordura pelo lactobutirômetro de Gerber (Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz, 1985); ou o método de extração com éter, onde a gordura do leite é extraída continuamente em uma mistura com o éter em um frasco com peso determinado e após o éter é então evaporado. A gordura é seca a peso constante e determinado por diferença de peso o seu percentual.. (Portaria 108, Ministério da Agricultura)

O objetivo deste trabalho foi, a partir de análises feitas por Gerber e por Soxhlet, determinar qual dos dois métodos apresenta resultados mais acurados para percentual de gordura do leite de búfala e verificar a relação existente entre os resultados obtidos em cada um deles nestas determinações, podendo afirmar assim, qual a técnica mais adequada.

Materiais e métodos:

Foram analisadas oito amostras de leite de búfala *in natura*, provenientes de fazendas produtoras da região dos vales do Rio dos Sinos e do rio Paranhana em Novo Hamburgo e Taquara, RS, com periodicidade quinzenal.

As análises foram executadas por dois métodos: o método de Gerber e o método da extração contínua (Soxhlet) Os resultados obtidos foram comparados entre si e com os dados da bibliografia.

Resultados e discussão:

Os resultados obtidos nas análises estão apresentados na tabela 1:

Amostra	% gordura (Método Gerber)	% gordura (Método Soxhlet)	Diferença
1	6,2%	4,8%	-1,4%
2	6,1%	4,9%	-1,2%
3	6,7%	6,9%	+0,2%
4	7,0%	6,9%	+0,1%
5	8,0%	7,5%	-0,5%

Título: Determinação de matérias microscópicas em café - torrado e moído.
Determination of microscopic material in coffee - roasted and ground.

Autores:

Ana Lúcia do Amaral Vendramini, Departamento de Bioquímica, Escola de Química, UFRJ.
José Ricardo Hassel Lopes, Fundação Bio Rio.

Palavras-chave: café torrado e moído, matérias microscópicas, pureza.

Introdução:

As indústrias torrefadoras de café estão constantemente sujeitas à problemas relacionados à manutenção do Padrão de Identidade e Qualidade de seus produtos, por vezes decorrentes da presença de impurezas oriundas da matéria-prima (café cru) ou mesmo de fraudes durante o processamento. O Padrão de Identidade e Qualidade (PIQ) de um produto alimentício é o conjunto de atributos que o identificam e qualificam, dentre estes, os critérios microscópicos ⁽¹⁾. O objetivo deste trabalho foi verificar a presença de impurezas e fraudes que comprometem o "PIQ" no produto acabado (café torrado e moído) através das análises microscópicas e a identificação de elementos histológicos estranhos.

Material e métodos:

Para a determinação de impurezas e fraudes, as análises microscópicas foram realizadas em 62 amostras de café torrado e moído oriundas de diferentes regiões brasileiras e de empresas que apresentaram o Selo de Pureza em suas embalagens. Dentre as amostras, 31 produzidas e analisadas no ano de 2001 (8 marcas diferentes) e 31 produzidas e analisadas no ano seguinte (25 marcas diferentes). A metodologia analítica utilizada está descrito nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, (1974) 34: 29-34 e (1983) 43:3-8 ⁽²⁾.

Resultados e discussão:

As análises microscópicas e a identificação de elementos histológicos estranhos indicaram que 64,5% das amostras apresentaram-se puras, enquanto 29% apresentaram-se com teores de cascas e paus > 1% e 6,5% das amostras com fraudes. Dentre as 31 amostras analisadas em 2001, nenhuma apresentou fraude. Com relação a impurezas, 17 amostras apresentaram teores < 1% (puras) e 14 amostras com teores acima dos padrões permitidos ⁽³⁾ (cascas e paus > 1%). Em 2002, outras 31 amostras (25 marcas diferentes) foram analisadas, sendo que 4 marcas (uma única empresa) apresentaram fraudes (milho) e teores de cascas e paus <1%. Nas 27 amostras restantes, não foram identificadas fraudes, mas 4 destas tiveram teores de impurezas acima do permitido (cascas e paus > 1%) e as demais (23) estavam puras. Os resultados apresentados nos indicam que embora o universo das marcas analisadas em 2001 tenha sido menor que 2002, houve um número significativamente maior de impurezas detectáveis, o que vem caracterizar a falta de homogeneidade entre os lotes produzidos numa mesma marca. Por outro lado, no ano de 2002, o universo de amostragem foi ampliado (25 marcas diferentes) e o número de amostras com impurezas foi significativamente menor (apenas 4 marcas), neste caso, em função da diversidade das marcas analisadas, a amostragem foi melhor avaliada.

Conclusões:

DIAGNÓSTICO DA TECNOLOGIA E PLANEJAMENTO DE PROCEDIMENTOS PADRONIZADOS DE LIMPEZA E SANIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ORDENHA MECÂNICA TIPO CANALIZADA

Technology assessment and design of standard cleaning and sanitation procedures for mechanized milking equipment

Marcio Reis Pereira de Sousa*; José Francisco Pereira Martins*; Ronne Peterson Severnini Simões**; Víctor Sousa de Figueiredo**
*Instituto de Tecnologia/UFRRJ **Acadêmicos de Veterinária/UFRRJ

Introdução

O Brasil está passando por uma evolução no sistema de produção de leite, que é a transição da coleta em latões para a granelizada. Isto implica no resfriamento do leite na fazenda, logo após a ordenha. Isto faz parte do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite (PNMQL), aprovado em 2002 através da Instrução Normativa no 51 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). O funcionamento do sistema exige uma infraestrutura adequada de resfriamento e transporte. Exige, também, avanços na tecnologia de higienização. Esta é uma das atividades de maior impacto nos custos operacionais da indústria de laticínios, tanto diretos como indiretos. Esta atividade é fundamental para a qualidade e segurança dos produtos lácteos. A eficiência do processo de limpeza em circuito fechado (CIP) depende, dentre outros fatores, da energia química, energia cinética e temperatura. Estes fatores tem impacto direto no custo do processo de higienização e, por conseguinte, no custo do produto para o consumidor. Os contaminantes do equipamento de ordenha têm origem no ambiente, no animal e na higienização inadequada do equipamento. A limpeza e sanificação do equipamento, pré e pós-ordenha, é importante para garantia de qualidade do leite obtido. Uma das preocupações é a adequada remoção de biofilmes microbianos. Quanto maior o tempo decorrido entre a ordenha e a higienização, maior o potencial de aderência de biofilmes de microrganismos contaminantes (principalmente *Pseudomonas* sp). Como resultado, maior será a necessidade de detergentes, tanto em concentração como em complexidade, e maior a necessidade de sanificante. A eficiência destes produtos decorrem, também, da eficiência de fatores funcionais e mecânicos do equipamento, como o layout, a turbulência obtida internamente na linha, a possibilidade de desmonte periódico para inspeção manual/visual, etc. Isto tem impacto direto em custos operacionais. Conhecer os procedimentos correntes permite estabelecer um quadro de ações em gestão de tecnologia e capacitação do pessoal envolvido. possibilidade de desmonte periódico para inspeção manual/visual, etc. Isto tem impacto direto em custos operacionais. Esta é uma atividade fundamental para a qualidade e segurança dos produtos lácteos e exige protocolos técnicos adequados e validados, específicos para cada instalação.

Material e Métodos

Foi montado, testado e validado um checklist (abrangendo sanidade e higiene operacional; equipamentos e utensílios de ordenha; armazenamento e transporte; água; indicadores de gestão) condacente ao quadro-diagnóstico da tecnologia de limpeza. Cada ítem do checklist tem pontuação diferenciada conforme a capacidade de impactar a qualidade do leite. Os critérios utilizados na seleção das instalações-teste de ordenha compreenderam tipo de equipamento, controle sanitário, volume de produção (min.1000 L/dia), receptividade à inovação, e potencial multiplicador. A ordenha da manhã e a da tarde foram avaliadas por dois auditores independentes

Dificuldades encontradas na aplicação da Resolução RDC 359/2003 da ANVISA para a elaboração de rótulos nutricionais de doces.
Difficulties found in application of Resolution RDC 359/2003 of ANVISA for the elaboration of nutritional labels of candies.

Thiago Silva Soares⁽¹⁾, Karla Silva Ferreira⁽²⁾, Theresa Marília Tavares Pessanha⁽³⁾, Edson Oliveira Delatorre⁽⁴⁾, Tatiana Neuza Souza dos Santos⁽¹⁾

⁽¹⁾ Graduandos em Medicina Veterinária, ⁽²⁾ Professora associada, ⁽³⁾ Mestranda em Produção Vegetal, ⁽⁴⁾ Graduando em Ciências Biológicas
Laboratório de Tecnologia de Alimentos da UENF

Palavras-chave: rotulagem nutricional, legislação de alimentos, Resolução RDC 359/2003

INTRODUÇÃO:

A exatidão das informações dos rótulos nutricionais dos alimentos faz parte da estratégia da Organização Mundial de Saúde para prevenir doenças crônicas que estão crescentemente se tornando causas significantes de invalidez e morte prematura, tanto em países em desenvolvimento quanto em países recentemente desenvolvidos (WHO, 2003).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 relata que é competência do Sistema Único de Saúde fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, e a Lei n.º 9.782 de 1999 declara que incumbe à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentar, controlar e fiscalizar os produtos e serviços que envolvam risco à saúde pública, entre eles os alimentos e suas embalagens.

Considerando, entre outros aspectos, a necessidade do constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos, em 23 de Dezembro de 2003, a Diretoria Colegiada da ANVISA aprovou mudanças nas normas brasileiras sobre rotulagem nutricional obrigatória de alimentos embalados através das Resoluções RDC 359 e 360, revogando assim as Resoluções RDC 39 e 40 de 2001.

Por meio de um trabalho de pesquisa e extensão do Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Universidade Estadual do Norte Fluminense (LTA/UENF), com objetivo de auxiliar as pequenas e médias indústrias de doces na elaboração dos rótulos nutricionais de seus produtos, algumas dificuldades foram encontradas ao se utilizar a Resolução RDC 359/2003 na elaboração dos rótulos nutricionais de doces. Assim, este trabalho teve o objetivo de relacionar dificuldades observadas na aplicação dessa norma.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram realizadas análises de 25 amostras de compotas de fruta, 10 de doces em corte, 5 de doces em pasta e 4 de geléias de frutas, produzidas na região norte fluminense, a fim de determinar seu valor energético e seus teores de nutrientes de declaração obrigatória.

Para a confecção dos rótulos nutricionais, foram utilizados os resultados dessas análises e os preceitos estabelecidos pelas Resoluções RDC 359 e 360 de 2003 da ANVISA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

As seguintes faixas de valores energéticos foram encontradas para os doces analisados: 167,8±43,3 kcal/100g para compotas de fruta; 299,9±8,1 kcal/100g para os doces em corte; 253,8±16,4 kcal/100g para os doces em pasta; 275,7±34,8 kcal/100g para as geléias de frutas. Observa-se coeficiente de variação alto (25,8) nos valores energéticos das compotas de fruta. Também se pode observar que os valores energéticos dos doces em corte são similares, para efeitos de rotulagem nutricional, aos dos doces em pasta e das geléias de fruta. A Resolução RDC 359/2003 tanto define o tamanho da porção dos alimentos com base no seu grupo e no valor energético que devem fornecer por porção, quanto pré-fixa o tamanho das porções de alguns alimentos em tabelas. Em alguns casos, o valor pré-fixado não coincide com o tamanho da porção calculado com base no valor energético do grupo.

Pela Resolução n.º 5/1979 as compotas de frutas são consideradas frutas em conserva, portanto têm porção pré-estabelecida de 140g e pertencem ao grupo III, cuja porção deve fornecer em torno de 70 kcal. Porém, uma porção de 140g fornecerá, em média, 235 kcal.

Distribuição de ^{210}Po em órgãos e tecidos de sardinha (*Sardinella brasiliensis*) ^{210}Po distribution in organs and tissues of sardines (*Sardinella brasiliensis*)

Eliane Teixeira Mársico¹; Alphonse Kelecom²; Sérgio Carmona de São Clemente¹, Rita C.S. Gouvea²

1 Departamento de Tecnologia de Alimentos – Faculdade de Veterinária – Universidade Federal Fluminense – Niterói, RJ.

2 Departamento de Biologia Geral – Instituto de Biologia – Universidade Federal Fluminense – Niterói, RJ

Palavras-chave: ^{210}Po , peixes marinhos, sardinha

INTRODUÇÃO

O ^{210}Po é um radionuclídeo natural, descendente da família do ^{238}U , α -emissor de pequena meia-vida física ($t_{1/2}$ =de 138,4 dias) com tendência a acumular-se seletivamente em alguns órgãos, notadamente os do trato digestório e os rins. Apresenta grande importância científica pela sua alta radiotoxidez, por ser um traçador geoquímico e biológico e por possuir intensa e seletiva acumulação biológica. Este isótopo radioativo pode ser transferido ao homem por meio de inalação, ingestão de alimentos e água. Dentre os alimentos, o pescado merece destaque pelas altas concentrações verificadas em algumas espécies. Aarkrog et al.(1997) salientam para o fato de que os hábitos alimentares das espécies marinhas diferem entre si, e que os indivíduos de menor tamanho, que se alimentam de plâncton, com é o caso das sardinhas, demonstram mais altas concentrações. Este estudo objetivou avaliar a distribuição do radionuclídeo natural ^{210}Po em órgãos e tecido muscular de 10 exemplares de sardinha (*Sardinella brasiliensis*) capturadas no litoral do Rio de Janeiro, com objetivo de estudar a distribuição deste elemento nesta espécie, pela sua importância comercial, e pelo fato de servir como subproduto para elaboração de farinha de pescado.

MATERIAL E MÉTODOS

Analisaram-se alíquotas de coração, estômago, fígado, guelras, intestino, olho, músculo branco, músculo vermelho e cecos pilóricos de dez exemplares de sardinha da espécie *S. brasiliensis* obtidas no mercado varejista, após pesagem, mensuração e evisceração dos mesmos. Após obtenção da base seca as amostras foram mineralizadas com uma mistura de HNO_3 e HClO_4 sob aquecimento e dissolvidas posteriormente em HCl 0,5 N para fornecimento de uma solução clorídrica, com vistas à eletrodeposição em discos de aço, os quais foram submetidos a radiometria alfa em equipamento Alpha Analyst da Canberra Inc., equipado com quatro câmaras de detecção e quatro detectores de barreira de superfície do tipo PIPS, funcionando sob vácuo inferior a 0,08 Torr. As contagens α totais obtidas foram convertidas em milibecqueréis usando-se a fórmula do decaimento radioativo que permite o cálculo da atividade no dia da coleta (A_0), determinando a atividade no dia da contagem (A_t): $A_t=A_0.e^{-\lambda t}$, de onde se tira $A_0=A_t.e^{\lambda t}$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição do ^{210}Po nos órgãos e na porção muscular a sardinha não é uniforme e apresenta ampla dispersão, com variação entre 9,61 mBq g^{-1} (tecido muscular), a 2.595,97 mBq g^{-1} no intestino.

De acordo com os dados obtidos nas contagens das atividades nos diferentes órgãos estudados em base seca, obteve-se, para o coração, uma média de 214,30 mBq g^{-1} , para as guelras, de 89,50 mBq g^{-1} , para os olhos, 133,70 mBq g^{-1} , para as amostras de estômago, 316,95 mBq g^{-1} , para as amostras de fígado, 850,55 mBq g^{-1} , para as amostras de intestino estudadas observou-se o maior valor, correspondente a 1.634,59 mBq g^{-1} , para os cecos pilóricos, 1228,55 mBq g^{-1} e, para a porção de músculo branco foi evidenciada a menor atividade, correspondente, 16,00 mBq g^{-1} , a porção muscular vermelha apresentou 32,29 mBq g^{-1} (Figura 1). Resultados similares encontram-se descritos na literatura que relata altas concentrações nos cecos pilóricos (Pentreath,1977), no fígado (Parfenov, 1974 e Bellamy e Hunter, 1997) e nos intestinos (Skwarzec, 1988). O fígado segundo Parfenov

Efeito da Contagem de Células Somáticas na Composição Química do Leite de Cabra de um capril da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro.

Effects of Somatic Cells Counts on Chemical Constituents of Goat's Milk of a farm in the Northern Region of Rio de Janeiro State.

Márcio Manhães Folly¹ & Gina Nunes Teixeira²

¹ Professor de Bacteriologia Veterinária, ² Mestre em Produção Animal

Universidade Estadual do Norte Fluminense L.S.A. C.C.T.A.

Av. Alberto Lamego 2000 CEP 28013-600, Campos dos Goytacazes, RJ

e-mail follyma@uenf.br

Palavras Chaves: Células somáticas, gordura, proteína, lactose, extrato seco, leite, cabra.

INTRODUÇÃO

O leite de cabra é um alimento de alto valor nutritivo, indicado para indivíduos que sofrem de problemas digestivos e não toleram leite bovino. Para o controle da mastite é fundamental a utilização de métodos de diagnóstico confiáveis, como a Contagem de Células Somáticas (CCS). Para estudos de CCS de leite caprino, Haenlin & Hinckley (1996) sugerem que o limite de $1,0 \times 10^6$ céls/mL para a CCS de leite de cabra. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de verificar a correlação mensal entre os teores de gordura, proteína, lactose e extrato seco do leite caprino com CCS acima de $1,0 \times 10^6$ céls/mL.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram coletadas mensalmente de um capril do Município de São João da Barra, da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, composto de animais da raça pardoalpina. Deste capril foram coletadas 28 amostras de leite/ mês dos dois tetos de cada cabra, num total de 336 amostras. Para a realização do teste de CCS e análise química, as amostras de leite de cada teto das cabras (cerca de 50 mL) foram coletadas em frascos apropriados, de plástico, contendo o conservante, dicromato de potássio ($K_2 Cr_2 O_7$). As amostras coletadas para o teste da CCS foram analisadas pelo aparelho "Somacount 300" "Bentley 2000 Instruments" (EEUU) e as concentrações dos componentes químicos do leite, gordura, lactose, proteína e extrato seco, foram determinadas por leitura de absorção infravermelha no aparelho "Bentley 2000 Instruments" (EEUU). Para análise estatística foi realizado o teste de correlação através do programa de computação SAEG (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 336 amostras de leite de cabra, 71(22%) amostras apresentaram CCS acima de $1,0 \times 10^6$ céls/mL e 265 (79%) abaixo de $1,0 \times 10^6$ céls/mL, demonstrando um bom manejo do rebanho por parte do produtor. Partículas citoplasmáticas são comumente encontradas no leite de cabra e podem ser erroneamente contadas como células somáticas, por isso somente procedimentos de contagem de células específicos para DNA podem ser utilizados para a CCS do leite de cabras (Paape e Capuco, 1997). No presente estudo, foi também demonstrado que não houve correlação significativa mensal ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0.05$) entre CCS abaixo de $1,0 \times 10^6$ céls/mL e os teores dos componentes químicos do leite no Capril estudado. Na Tabela 1, mesmo com uma CCS acima de $1,0 \times 10^6$ céls/mL, houve uma variação menor dos teores dos componentes químicos do leite não demonstrando uma correlação positiva entre CCS e os componentes químicos do leite caprino. Barros e Leitão (1992), descrevem que a lactose pode apresentar-se diminuída no leite de cabra em animais com mastite, sugerindo uma relação entre a enfermidade e o teor de lactose. As observações relacionadas com os teores de gordura e proteína neste trabalho não estão de acordo com os estudos de Park e Humphrey (1986), que demonstraram uma correlação significativa para o teor de gordura e proteína no leite de cabras com CCS acima de $1,0 \times 10^6$ céls/mL.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, no período do estudo foi verificado que o aumento das Células Somáticas no leite caprino não interferiu nos teores de proteína, gordura, lactose e extrato seco, porém houve alteração no teor de lactose.

Tabela 1: Correlação mensal entre CCS acima de $1,0 \times 10^6$ céls/mL e os teores dos componentes químicos do leite de cabra.

Efeito da embalagem em atmosfera modificada sobre o comportamento de bactérias contaminantes em carne de atum (*Thunnus albacares*).

Effect of modified atmosphere package (MAP) on behavior of spoilage microorganisms of yellow fin tuna (*Thunnus albacares*).

Edivaldo S. ALMEIDA-FILHO²; Juliana de C. B. da COSTA¹; Wagner GUEDES²; Carlos CONTE JUNIOR¹; Luiz A. T. de OLIVEIRA³; Sérgio MANO³

1 Estudante de Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense.

2 Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA. Faculdade de Veterinária - UFF

3 Depto. de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense – Rua Vital Brazil Filho, 64, 24.230-340, Niterói/RJ

E-mail: edivaldo_almeida@uol.com.br

Palavras chave: atmosfera modificada, microbiologia, pescado.

INTRODUÇÃO

O pescado é um produto que apresenta prazo de conservação pequeno, e a demanda por produtos frescos é crescente levando a procura por métodos que melhorem o tempo de prateleira deste tipo de alimento. Além disso, bactérias patogênicas podem vir a contaminar este pescado representando um risco à saúde pública, que pode ser evitado através da inibição da multiplicação bacteriana. A estocagem sob atmosferas modificadas se apresenta como uma boa alternativa, e consiste na substituição do ar que rodeia o produto por um gás ou mistura de gases que possam promover uma melhor conservação das características físico-químicas do produto e baixa multiplicação microbiana no mesmo. Se torna, então, de grande interesse a pesquisa de gases eficientes para embalar o pescado, proporcionando assim um produto de maior qualidade aos consumidores. Objetiva-se, no presente estudo o comportamento da microbiota naturalmente presente no pescado embalado nas diferentes atmosferas.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra consistiu de um exemplar de atum (*Thunnus albacares*) de cerca de 20kg, que foi encaminhado ao laboratório de controle microbiológico de produtos de origem animal da UFF devidamente acondicionado em caixas de material isotérmico contendo gelo. As operações que se seguiram foram a retirada, assepticamente, do lombo seguido de cortes do mesmo em cubos de aproximadamente 50g. Cada cubo foi colocado em bolsa plástica impermeável devidamente identificada, e inflada com a atmosfera desejada em equipamento apropriado. Ao todo foram utilizados 5 tipos de atmosferas assim constituídas, 100% ar, 100% CO₂, 80/20% CO₂/N₂, 40/60% CO₂/N₂, e vácuo, sendo cada atmosfera constituída por 10 bolsas plásticas, perfazendo um total de 50 bolsas que foram estocadas sob refrigeração (0°C ± 1°C). As análises seguiram técnica recomendada por Downes e Ito, (2001).

RESULTADOS

Bactérias mesofílicas e lácticas mostraram comportamento semelhante nas atmosferas testadas, sendo que as embalagens contendo ar foram as menos eficientes em relação ao crescimento. Nestas, as contagens atingiram Log 6 UFC/g no 5 dia de estocagem refrigerada. As atmosferas mais eficientes foram as de vácuo, 80/20% CO₂/N₂ e 100% de CO₂, pois o nível limite de aceitação do produto, com contagem de Log 6 UFC/g foi verificado no 15^o dia de estocagem, e dentre estas a mais eficaz foi a de 80/20% CO₂/N₂, pois resultou em menores alterações sensoriais gerais no produto. Microrganismos da família *Enterobacteriaceae* mostraram inibição quando estocados em atmosfera modificada.

Efeito da embalagem em atmosfera modificada sobre o comportamento de bactérias naturalmente presentes e *Yersinia enterocolitica* inoculada em carne de atum (*Thunnus albacares*)

Effect of modified atmosphere package (MAP) on behavior of spoilage indigenous microorganisms and *Yersinia enterocolitica* strain (ATCC 9610) inoculated in yellow fin tuna meat.

Edivaldo S. ALMEIDA-FILHO²; Juliana de C. B. da COSTA¹; Wagner GUEDES²; Luiz A. T. de OLIVEIRA³; Sérgio MANO³

1 Estudante de Veterinária da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense.

2 Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA. Faculdade de Veterinária - UFF

3 Depto. de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense – Rua Vital Brazil Filho, 64, 24.230-340, Niterói/RJ

E-mail: edivaldo_almeida@uol.com.br

Palavras chave: atmosfera modificada, microbiologia, *Yersinia enterocolitica*, pescado.

INTRODUÇÃO

Bactérias patogênicas podem vir a contaminar o pescado, representando um risco à saúde pública, que pode ser evitado através da inibição da multiplicação destas. A estocagem sob atmosferas modificadas se apresenta como uma das alternativas, e consiste na substituição do ar que rodeia o produto por um gás ou mistura de gases que possam promover uma melhor conservação das características físico-químicas do produto e baixa multiplicação microbiológica no mesmo. Se torna então de grande interesse a pesquisa de gases eficientes para embalar o pescado, proporcionando assim um produto de maior valor agregado, e de mais qualidade aos consumidores. O objetivo do presente estudo é verificar quais atmosferas modificadas (100% ar, 100% CO₂, 80/20% CO₂/N₂, 40/60% CO₂/N₂ e vácuo) são mais eficientes na inibição de *Yersinia enterocolitica* em carne de atum (*Thunnus albacares*) estocado sobre refrigeração. Objetiva-se, também, o estudo do comportamento da microbiota contaminante.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra consistiu de um exemplar de atum (*Thunnus albacares*) de cerca de 20kg, que foi encaminhado ao laboratório de controle microbiológico de produtos de origem animal da UFF devidamente acondicionado em caixas de material isotérmico contendo gelo. As operações que se seguiram foram a retirada, assepticamente, do lombo seguido de cortes do mesmo em cubos de aproximadamente 50g. Cada cubo foi inoculado com cerca de 10⁵UFC de *Yersinia enterocolitica*, e colocado em bolsa plástica impermeável devidamente identificada, e inflada com a atmosfera desejada em equipamento apropriado. Ao todo foram utilizados 5 tipos de atmosferas assim constituídas, 100% ar, 100% CO₂, 80/20% CO₂/N₂, 40/60% CO₂/N₂, e vácuo, sendo cada atmosfera constituída por 10 bolsas plásticas, perfazendo um total de 50 bolsas que foram estocadas sob refrigeração (0°C ± 1°C). As análises seguiram técnica recomendada por Downes e Ito (2001).

RESULTADOS

Bactérias mesofílicas e lácticas mostraram comportamento semelhante nas atmosferas testadas, sendo que as embalagens contendo ar foram as menos eficientes em relação ao crescimento. Nestas, as contagens atingiram Log 6 UFC/g no 5 dia de estocagem refrigerada. As atmosferas mais eficientes foram as de vácuo, 80/20% CO₂/N₂ e 100% de CO₂, pois o nível limite de

EFEITO DA RADIAÇÃO GAMA SOBRE OS COMPONENTES SÓLIDOS DO LEI CRU GAMMA IRRADIATION EFFECTS ON THE SOLIDS COMPONENTS OF THE RAW MILK

Carlos Frederico M. Guimarães¹, Adriana Cristina de O. Silva², Fábio Macedo da Costa³,
Edgar Francisco O. de Jesus⁴, Eliane Teixeira Mársico⁵, Marco Antônio S. Cortez⁶.

1- Dep. Tecnologia de Alimentos – Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense (UFF)/ Mestrando – IME; 2 - Universidade do Grande Rio- Escola de Medicina Veterinária – Duque de Caxias, RJ/Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária – Universidade Federal Fluminense-RJ.. 3 - Estudante de graduação - Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense-RJ. 4 Laboratório de Instrumentação Nuclear – Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.; 5 e 6- Dep. Tecnologia de Alimentos – Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense-RJ.

Palavras-chave: leite; derivados lácteos; radiação gama, ressonância magnética nuclear

INTRODUÇÃO

Os métodos de conservação aplicados aos produtos de origem animal visam garantir a segurança do consumidor mantendo a qualidade dos produtos. No entanto, existem estudos que alertam para o fato de que o binômio tempo-temperatura utilizado por estes tratamentos pode levar a perda de vitaminas e proteínas [2]. Atualmente o uso da radiação ionizante tem sido objeto de pesquisas em vários produtos alimentícios com a finalidade de diminuir a microbiota patogênica ou deteriorante, preservando as características sensoriais dos produtos e evitando perdas de vitaminas e outros nutrientes necessários à dieta do homem [1]. Entretanto, seu emprego em produtos lácteos tem sido limitado pela possibilidade de produção de compostos indesejáveis. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar o efeito da radiação gama sobre os componentes sólidos do leite, a fim de verificar possíveis alterações que pudessem comprometer a sua viabilidade de comercialização ou perdas sob ponto de vista nutricional.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do presente trabalho, foram coletadas 5 amostras de leite cru, contendo cada qual 500 mL com quatro repetições por grupo experimental. Após a coleta, o leite foi transportado sob refrigeração para o Centro Tecnológico da UFRJ, onde as amostras 1, 2, 3 e 4 foram submetidas as doses de 1, 2, 3 e 4 kGy respectivamente. A amostra de número 0, não foi irradiada, permanecendo como grupo controle. Em seguida, todas as amostras foram enviadas sob refrigeração ao Laboratório de Análises Físico-Químicas de POA da UFF, sendo realizadas as análises de acidez, gordura e densidade, segundo técnicas preconizadas pelo Manual do LANARA (2001). Posteriormente, as amostras foram enviadas refrigeradas ao Laboratório de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) do Instituto Militar de Engenharia (IME) onde foi realizada a RMN do leite, utilizando como referência o trabalho realizado por Tanakura, et. al (2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos resultados obtidas, das quatro repetições, nas análises de acidez, densidade e gordura estão demonstradas na tabela abaixo:

Tabela1. Resultados médios da acidez, densidade e gordura das amostras de leite cru não irradiadas e submetidas a doses de 1, 2 3 e 4kGy

Amostra	Acidez (°D)	Densidade (g/cm ³)	Gordura (%)
0 (controle)	18,3 ± 0,1	1,032	4,8 ± 0,08
1 (irradiado 1 kGy)	17,7 ± 0,1	1,032	4,7 ± 0,08
2 (irradiado 2 kGy)	17,2 ± 0,3	1,033	4,5 ± 0,02
3 (irradiado 3 kGy)	16,7± 0,09	1,031	4,5 ± 0,02
4 (irradiado 4 kGy)	16,3± 0,09	1,031	4,2 ± 0,02

Pelos resultados observados, verifica-se que não ocorreram alterações acentuadas entre o leite submetido à radiação gama e o grupo controle e todos os parâmetros estão dentro dos valores permitidos pela legislação brasileira. Entretanto, a diminuição do teor de

Efeito da Radiação Gama nos Carotenóides e Aroma de Goiabas (*Psidium guajava L.*).

Effect of gamma radiation on carotenoids and flavour of guava (*Psidium guajava L.*)

K. S. C. Lima¹, A. L. S. Lima¹, M. H. Pereira¹, H. C. Vital¹, M. J. O. Fonseca², R. L. O. Godoy²

1 - Centro Tecnológico do Exército, Av. das Américas, 28705 CEP 23020-470, RJ, Brasil –keilacople@ig.com.br

2 - Embrapa Agroindústria de Alimentos Av. das Américas, 29501 CEP 23020-470, RJ, Brasil

Palavra chaves: radiação, goiaba, carotenóides e aroma

1 - Introdução

Dentre os frutos tropicais, a goiaba (*psidium guajava L.*) é um dos mais apreciados pelas suas características de sabor e aroma e pelo seu elevado valor nutricional. Atualmente, pode-se encontrar a goiaba em todas as regiões do Brasil. Em 2000, a produção brasileira de goiaba representou nas Regiões Sudeste e Nordeste, 55% e 30% do total, respectivamente, em uma área de 13,4 mil hectares.. A qualidade da goiaba para o consumo ao natural, seja no mercado interno, seja para exportação, está relacionada aos seus atributos físicos como aparência, tamanho, forma, cor e textura, bem como com a sua composição química. É uma das principais matérias-primas utilizadas pela indústria brasileira de conservas, permitindo várias formas de aproveitamento: purê ou polpa, néctar, suco, compota, sorvete e doce [1, 2]. É considerada uma fruta valiosa por conter teores apreciáveis de carotenóides, principalmente o licopeno. Os carotenóides compõem um dos grupos de pigmentos naturais mais extensamente encontrados na natureza, responsáveis pelas colorações amarelas de flores, folhas, frutas, algumas raízes, gema de ovo, lagosta e outros crustáceos. Além de apresentarem atividade pró-vitâmica A, também participam na prevenção do câncer, doenças cardiovasculares e promovem a melhora do sistema imunológico. De acordo com Rodriguez-Amaya (1999) [3], o clima tropical, presente em muitos países, incluindo o Brasil, amplia a biossíntese de carotenóides, aumentando sua concentração durante o amadurecimento dos frutos. Assim, os frutos brasileiros devem apresentar maior concentração de carotenóides do que os frutos de clima temperado. A irradiação pós-colheita da goiaba tem a finalidade de retardar o amadurecimento, prolongar o armazenamento, reduzir as injúrias causadas por doenças e manter a qualidade microbiológica, nutricional e sensorial dos frutos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito das baixas doses do processo de radiação gama no aroma e carotenóides de goiabas cv. Paluma. Os diferentes tratamentos (0,5, 1,0 e 1,5 kGy) e o grupo controle (sem irradiação) foram avaliados através das análises de voláteis para a identificação do aroma por cromatografia gasosa e espectrometria de massas associada a técnica da microextração em fase sólida e por espectrofotometria e cromatografia líquida para análise de carotenóides.

2 - Material e Métodos

As goiabas utilizadas foram da espécie *Psidium guajava L.* de polpa vermelha, formato piriforme, cv. paluma, oriundas do município de Paty do Alferes-RJ, no estádio ótimo para o consumo. O aroma em goiaba com e sem irradiação, foi analisado por microextração em fase sólida associada a cromatografia gasosa com detector seletivo de massas. Foram colocadas 15g de goiabas irradiadas e a controle em vidros selados (40 mL) e aquecidas por 10 minutos a 100°C. A microextração foi obtida, durante o aquecimento, através de uma micro-seringa manual, sendo introduzida a agulha no espaço livre dos “vials”, seguindo-se a exposição de uma microfibrilha 100% dimetil polisiloxano (100 µ). Após a adsorção dos voláteis, a microfibrilha foi colocada no injetor do cromatógrafo gasoso Shimadzu QP 2010 para que houvesse a dessorção térmica (10 minutos). A separação cromatográfica foi efetuada com uma coluna de 25m x 0,32 mm e 0,2 µm de espessura, tendo como fase 5% difenil 95% dimetilpolisiloxano. A identificação dos compostos foi efetuada com um detector seletivo de massa Shimadzu QP 2010 quadrupolar

Efeito da radiação sobre a microbiota natural de matérias-primas e ração para frango de postura – Resultados preliminares

Radiation-induced effects on natural microflora of raw material and chicken feed – Preliminar results

Jéssika Mara Martins Ribeiro¹; Beatriz Dias Queiroz²; Kelly Keller²; Luiz Antonio Moura Keller²; Hélio C. Vital³, Carlos Alberto da Rocha Rosa⁴

Palavras-chave: radiação gama, ração, fungos.

Introdução

A contaminação por fungos é motivo de preocupação para a indústria de rações, devido a microbiota ser responsável por perdas nutricionais e danos à saúde dos animais. Destacam-se os gêneros *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp. e *Fusarium* spp. entre os isolados com maior frequência, a partir de rações para frangos (Dalcero et al., 1997; Ribeiro et al., 2000). Estes três gêneros são considerados os principais produtores de micotoxinas (Pitt & Hocking, 1997). Medidas de controle da microbiota em rações têm sido baseadas principalmente em tratamentos térmicos, como a peletização, além do controle da qualidade das matérias-primas (Dalcero et al., 2002). Entretanto, existe um interesse crescente no uso de radiação ionizante para inibir o crescimento de microrganismos em diferentes matérias-primas vegetais e rações animais. Seu uso tem sido proposto como um processo apropriado para eliminar fungos toxígenos, antes da produção de micotoxinas (Refal et al., 1996). A dose de radiação empregada é dependente da contaminação inicial, sensibilidade dos organismos e proposta do tratamento. É importante que a ração receba a menor dose que alcance o efeito desejado (ICGFI, 1995). O presente trabalho tem por objetivo estudar o efeito de diferentes doses de radiação gama sobre a microbiota natural das principais matérias-primas e ração para frango de postura.

Material e Métodos

Amostras de fubá, farelo de soja e ração para frango de postura foram coletadas diretamente da linha de produção avícola, no município de Avelar – RJ, nos meses de setembro e outubro de 2004. Foram levadas ao laboratório do Núcleo de Pesquisas Micológicas e Micotoxicológicas do Departamento de Microbiologia e Imunologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), onde foram analisadas quanto à atividade de água (Aa) em equipamento AquaLab® modelo CX 2 e quanto a microbiota contaminante, no mesmo dia da coleta. A enumeração dos propágulos de fungos filamentosos e leveduras foi realizada segundo metodologia de diluição seriada em placas, as quais foram incubadas a 28°C por 5 dias e contadas as que continham de 10 a 100 unidades formadoras de colônia por grama de amostra (ufc g⁻¹) de acordo com Dalcero et al. (1997). Foram utilizados os meios de cultivo: Dichloran Rose Bengal Chloranphenicol (DRBC) para contagem geral (King et al. 1979, modificado por Pitt & Hocking, 1997) e Dichloran 18% Glicerol Agar (DG18) um meio seletivo para fungos xerofílicos (Hocking & Pitt, 1980). Para a irradiação foram feitas sub-amostras de 500g, acondicionadas em sacos de polietileno (Chen et al., 2000) e submetidas a 4 doses de radiação gama (0, 3,5, 8 e 15 kGy), com três réplicas para cada dose. Foi utilizado o irradiador do tipo *cavidade blindada*, com fonte de céσιο (¹³⁷Cs) movimentada por sistema pneumático, do Centro Tecnológico do Exército em Guaratiba, Rio de Janeiro – RJ. Após 7 dias da irradiação, as amostras foram submetidas novamente à determinação da microbiota.

¹Doutoranda em Ciências Veterinárias – UFRRJ. Rua Magé nº38, c/03, Bairro Boa Esperança, Seropédica-RJ; cep. 23836-420. jessikarj@yahoo.com.br / jessika@ufrj.br

²Discente de Medicina Veterinária, bolsista Pibic/CNPq/UFRRJ.

³Pesquisador do IPD/CTEx – RJ.

⁴Professor Titular do Instituto de Veterinária – UFRRJ.

Efeito de dois processos de refrigeração, lento e convencional, associados ou não à aspensão de carcaças sobre a qualidade microbiológica da carne bovina embalada a vácuo

Effect of two methods of cooling - slow or conventional - with or without spray-chilling about the bovine meat microbiological quality vacuum packed

BUENO, C. P¹.; MESQUITA, A. J².; PRADO, C. S³.; PUÇA, M. L. L⁴.; RAMOS, R. R⁴.; NUNES, U.R⁴.

1- Médica Veterinária, doutoranda em Ciência Animal – UFG-Goiânia/GO.

2- Professor Doutor e Coordenador do Centro de Pesquisa em Alimentos (CPA) – EV/UFG.

3- Professor Mestre do Centro de Pesquisa em Alimentos (CPA)-EV/UFG.

4- Acadêmica de Medicina Veterinária -UFG.

Palavras-chaves: Aspensão, carne, deterioração, maturação, microrganismos indicadores, qualidade microbiológica, refrigeração

Introdução

Há os que caracterizam o nível de consumo de carnes como “elemento indicativo do desenvolvimento sócio-econômico de um povo”. Com essa relevância o Brasil tem se esforçado para produzir carne com qualidade para o mundo todo, daí a necessidade do conhecimento dos fatores que podem contribuir para a sua conservação sem perder de vista aqueles que podem causar a deterioração e, em conseqüência, trazer problemas econômicos e/ou de saúde pública.

A carne e seus derivados são excelentes suportes para o crescimento bacteriano e existem bactérias específicas para esses produtos. Sua contaminação pode ocorrer em todas as operações de abate, armazenamento e distribuição, entretanto, a intensidade depende da eficiência das medidas higiênicas adotadas.

Considerando a relevância do tema, idealizou-se o presente estudo que teve como objetivo maior avaliar a qualidade microbiológica da carne bovina *in natura* submetida a dois processos de refrigeração - lento e convencional – associados ou não à aspensão (spray chilling), após maturação em diferentes períodos (7, 14, 30, 60, 90 e 120 dias), sob condição de vácuo, com posterior exposição em gôndolas de comercialização por 48 horas em condições de aerobiose.

Material e Métodos

No presente experimento foram utilizados 40 bovinos, machos, superprecoces, com idade média de doze meses, das raças Montana e cruzamento industrial - Nelore X Simental, terminados em confinamento. Os animais foram abatidos em matadouro-frigorífico sob Inspeção Federal. Foram realizados dois abates experimentais executados respeitando todas as exigências legais vigentes (Brasil, 1997).

Após as operações de abate as meias-carcaças, lado esquerdo, foram distribuídas aleatoriamente em quatro câmaras frigoríficas. Após a distribuição foram submetidas a dois processos de refrigeração, lento e convencional, associados ou não a aspensão (spray chilling). Na refrigeração convencional as meias-carcaças foram conduzidas às câmaras de refrigeração onde permaneceram à temperatura ambiente de 0°C. Na refrigeração lenta as meias-carcaças foram conduzidas às câmaras de refrigeração onde permaneceram as primeiras 12 horas à temperatura da câmara ajustada para 10°C. Após esse período, a temperatura das câmaras foi ajustada para 0°C. O processo de aspensão ocorreu nas câmaras determinadas durante as primeiras seis horas de refrigeração, as meias-carcaças receberam aspensão de água, à temperatura de 2°C, em ciclos intermitentes de 30 segundos de duração e intervalos de 10 minutos entre ciclos. As meias-carcaças foram retiradas das câmaras de refrigeração após 48 horas.

Do músculo *Longissimus dorsi* (Contra-filé) de cada uma das meias-carcaças foram retirados bifes de 2,5 cm de espessura medidos com auxílio de paquímetro. Os bifes foram embalados a vácuo e transportados à câmara de maturação onde permaneceram à temperatura de 0 a 2°C por 7, 14, 30, 60, 90 e 120 dias.

Após os períodos de maturação foram transportados, em caixa isotérmica, para um supermercado. Na seção de açougue foram retirados da embalagem a vácuo e depositados em bandeja de poliestireno expandido e posteriormente envolvidos por filme de PVC (cloreto de polivinila), permeável ao oxigênio.

Efeito do pré-resfriamento em *chiller* sobre microrganismos indicadores em carcaças de frangos

Effect of prechill in chiller on indicator microorganisms in poultry carcasses

Barcellos, V.C.¹; Bersot, L. S.¹; Barradas, C. P. M.²; Vigne, F.²; Spolaore, A. C.²; Mota, T. L. T.²; Francescato, R. F.²; Andrade, R.R.³; Souza, J. C.¹.

¹Professor do curso de Medicina Veterinária da UFPR - *Campus* Palotina; ²Fiscal Federal Agropecuário; ³Técnica de Laboratório

Introdução

Nas últimas décadas o consumo de carne de aves tem aumentado significativamente no Brasil devido as suas qualidades nutricionais e ao baixo preço de mercado, se comparado com outros tipos de carne. Além disso, devido a problemas sanitários diversos ocorridos em várias regiões produtoras de carne no mundo, e à grande eficiência do setor avícola nacional, o Brasil atingiu, em 2004, o primeiro lugar no ranking dos países exportadores de carne frango (cerca de 2,5 milhões de toneladas).

O abate de aves em grande escala faz com que haja grande preocupação com sua segurança e qualidade. Deste modo, é importante para a indústria obter carcaças ao final do processo de abate com a menor contaminação possível. Durante o processo de abate de frangos a carcaça pode se contaminar através de inúmeras fontes. Pele, penas, conteúdo do trato gastrointestinal, equipamentos e utensílios utilizados no abate, mãos e vestuários do pessoal envolvido no processo, água utilizada durante a escaldagem e pré-resfriamento, são fontes potenciais de contaminação durante o processo de obtenção das carcaças.

O pré-resfriamento é uma etapa importante no processo tecnológico do abate de aves, sendo seu principal objetivo a diminuição da temperatura das carcaças através de sua passagem, imersa em água gelada, em *chiller*, diminuindo, dessa forma, a velocidade de multiplicação da microbiota existente nas mesmas. A legislação brasileira (BRASIL, 1998) permite a utilização de água hiperclorada com até 5 ppm de cloro residual livre, exige renovação constante da água, e temperaturas máximas de 16°C no pré-*chiller*, e de 4°C no *chiller* para controle da carga microbiana da mesma. Porém, caso não ocorra uma perfeita renovação, controle de temperatura e teor de cloro da água do *chiller*, pode ocorrer aumento da contaminação microbiana das carcaças.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito do pré-resfriamento em *chiller* sobre a contagem de bactérias heterotróficas mesófilas, bactérias da família *Enterobacteriaceae*, Coliformes Totais, e *Escherichia coli*, presentes em carcaças de frango submetidas a condições de abate preconizadas pela legislação nacional (BRASIL, 1998).

Materiais e Métodos

Foram realizadas 30 coletas em abatedouros de frangos submetidos à Inspeção Federal, de modo que em cada coleta eram selecionadas ao acaso cinco carcaças antes da passagem pelo pré-*chiller*, e cinco carcaças depois da passagem pelo *chiller*. Desta forma foram analisadas 150 carcaças antes do pré-*chiller* e 150 carcaças depois do *chiller*. Apenas para a contagem de bactérias da família *Enterobacteriaceae* a amostragem contou com apenas 19 coletas, totalizando 95 carcaças antes do pré-*chiller* e 95 carcaças depois do pré-*chiller*.

As coletas sempre ocorreram quando as condições do pré-resfriamento estavam dentro do preconizado pela legislação (BRASIL, 1998), ou seja, até 5 ppm de cloro residual livre na água, temperatura da água de no máximo 16°C no pré-*chiller* e 4°C no *chiller*, renovação de água de 1,5 litros/carcaça no pré-*chiller*, e 2,0 litros/carcaça no *chiller*.

Depois de coletadas, as amostras eram imediatamente acondicionadas em sacos plásticos esterilizados, acondicionadas em recipiente isotérmico com gelo e encaminhadas para o Laboratório de Controle Microbiológico de Água e Alimentos – LACOMA - da Universidade Federal do Paraná – Campus Palotina.

As análises de Contagem de *Enterobacteriaceae*, Coliformes totais, e *E. Coli*, foram realizadas de acordo com a metodologia Petrifilm®, enquanto que a Contagem de bactérias heterotróficas mesófilas foram realizadas de acordo com a Instrução Normativa 62 do Ministério da Agricultura.

EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO DE OVOS INTEIROS NA PERDA DE PESO E CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE INTERNA

THERMICAL TREATMENT EFFECT OF SHELL EGGS AS TO LOSS OF WEIGHT AND THE CHARACTERISTICS OF THE INTERNAL QUALITY

C.R. Pombo¹, V.M. Oliveira¹, J.C.P. Carvalho¹, M.C. Kasnowski¹, E.S.A. Filho¹; H.S. Pardi², S. Mano²

Palavras-chave: ovos, avaliação, qualidade interna.

Introdução

O ovo devido ao seu elevado valor nutritivo é considerado um alimento básico na alimentação humana (Mulder, 1997).

Do total da produção de ovos de galinhas no Brasil, apenas 5% são destinados ao processamento industrial. Subentende-se, então, que 95% da produção total vão para o consumo "*in natura*". Assim sendo, as condições de armazenamento desses ovos, como o tempo e a temperatura, são essenciais para garantir a boa qualidade do produto (Smith e Nguyen, 1984).

Não foram encontradas referências relativas à pesquisa de efeitos do tratamento térmico sobre as características de qualidade interna de ovos inteiros após a postura. Tais considerações sugerem a necessidade de um maior conhecimento sobre a qualidade dos ovos oferecidos ao consumo, bem como das modificações sofridas durante o período de conservação.

Visando a avaliação destas possíveis mudanças, foram monitorados os fatores de qualidade externos e os internos. Desta forma, objetivou-se avaliar as possíveis alterações nos fatores de qualidade interna de ovos inteiros termoprocessados por tempo de 10 e 20 minutos, através de comparação dos mesmos com ovos não submetidos ao tratamento térmico (grupo controle).

Material e métodos

Foram utilizados 306 ovos sendo estes divididos em 3 lotes e termoprocessados em banho-maria Thermomix[®] BM, modelo Frigomix[®] B obtendo-se daí um lote à temperatura de 57 °C por 10 minutos e um lote com mesma temperatura por 20 minutos e ainda o lote controle. Os ovos, após o tratamento térmico, foram mantidos à temperatura ambiente, aproximadamente 25 °C, onde secaram naturalmente.

Amostras de seis ovos de cada tratamento foram periodicamente avaliadas para unidade Haugh, câmara de ar, pH da clara, pH da gema e índice da gema, completando um total de 17 análises.

Resultados e Discussão

Os resultados apontaram que há um aumento constante dos percentuais de perda de peso, para os valores das alturas das câmaras de ar e pH da clara durante os 24 dias de armazenamento para todos os tratamentos além dos ovos controle. Com relação ao pH da gema pode ser observado uma relativa estabilidade, não evidenciando alteração significativa em relação aos valores apresentados pelas amostras submetidas ao tratamento térmico.

Segundo Stadelman e Cotterill (1994), o ácido carbônico, dissocia-se, formando água e gás carbônico. Sob condições naturais, o gás carbônico formado se difunde através da casca e se perde no ambiente. Devido à libertação do gás carbônico, diminui a acidez do albúmen, incidindo no aumento de pH e a dissociação química do complexo protéico. Durante o armazenamento, esta perda do dióxido de carbono e de umidade ocorrida através das membranas e da casca leva ao aumento constante dos percentuais de perda de peso e dos valores das alturas das câmaras de ar. Em relação ao índice da gema ocorreu uma diminuição constante nos valores médios. Cheftel et al. (1989) e Romanoff e Romanoff

¹ Alunos do Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói – RJ

² Departamento de Tecnologia dos Alimentos - Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense – UFF.

Efeitos da remoção de células somáticas pela microfiltração sobre composição e atividade enzimática do leite – resultados preliminares
Effect of somatic cell removal by microfiltration on the composition and enzymatic activity of pasteurized milk – preliminary results

L. F. B. Augusto, Y. V. R. Lima, B. G. Botaro, A. A. Aquino, M. V. Santos*
Departamento de Nutrição e Produção Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade de São Paulo. Pirassununga, SP, Brasil.

Introdução

O aumento das células somáticas (CS) no leite afeta negativamente a sua composição e o tempo de prateleira dos derivados lácteos, causando enormes prejuízos para produtores, a indústria de laticínios e conseqüentemente, os consumidores. Atualmente, algumas indústrias de laticínios do Brasil, assim como de outros países, têm adotado sistemas de pagamento de leite por qualidade baseando-se, entre outros parâmetros, na contagem de células somáticas (CCS) do leite recebido.

De acordo com SANTOS *et al.* (2003a) e SANTOS *et al.* (2003b), a elevada CCS do leite resulta em diminuição da vida de prateleira do leite pasteurizado, afetando negativamente a sua qualidade sensorial. Isto se deve, parcialmente, pela ação das lipases sobre os triacilglicerídeos e das proteases sobre as caseínas, resultando no aparecimento de defeitos sensoriais, como a rancidez e sabor amargo, respectivamente. Desta forma, os resultados preliminares obtidos indicam que mesmo após a pasteurização, o leite com alta CCS apresenta atividade lipolítica e proteolítica aumentada.

O estudo da retirada das células somáticas do leite pela microfiltração possibilita, em escala laboratorial, avaliar o impacto da microfiltração em escala comercial sobre a composição e atividade enzimática do leite com alta CCS. Este estudo apresenta grande relevância, pois a remoção física das células somáticas do leite não garante a reversão dos efeitos negativos da mastite sobre a qualidade do leite, mas pode por outro lado ser uma ferramenta tecnológica que permite melhorar a qualidade do leite. Os objetivos do presente estudo são os de avaliar os efeitos da retirada mecânica das células somáticas do leite, pelo uso da microfiltração, sobre a composição do leite, a taxa de proteólise e lipólise do leite pasteurizado sob armazenamento.

Material e métodos

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos generalizados ao acaso, com medidas repetidas no tempo, sendo o arranjo fatorial de tratamento constituído por: dois níveis de células somáticas, dois níveis de gordura do leite (desnatado e integral), com e sem microfiltração (fatorial 2 x 2 x 2). O procedimento experimental teve um total de 5 repetições.

Para avaliar o efeito da remoção das células somáticas do leite, foram coletados lotes de leite com baixa (< 100.000 cél./mL) e com alta CCS (> 800.000 cél./mL), a partir de vacas previamente selecionadas. Após a obtenção dos lotes de leite com baixa e alta CCS, estes lotes foram submetidos ao processo de desnate para a separação do creme e leite desnatado. Os lotes de leite desnatado de alta e baixa CCS foram microfiltrados para a remoção das células somáticas. A metodologia para remoção das células somáticas do leite seguiu os procedimentos descritos por VERDI & BARBANO (1988), na qual a amostra de leite é filtrada em membrana filtrante (diâmetro de poro 5,0 µm – Millipore Inc., Bedford, MA), em sistema a vácuo. Após a microfiltração, os leites microfiltrados de alta e baixa CCS foram padronizados para a porcentagem de gordura similar a do leite integral, utilizando-se os respectivos cremes. Os leites de todos os tratamentos foram então pasteurizados a 63°C por 30 minutos. Foram obtidos lotes de leite dos seguintes tratamentos:

- Tratamento A: baixa CCS, integral, não microfiltrado
- Tratamento B: baixa CCS, desnatado, não microfiltrado
- Tratamento C: baixa CCS, desnatado, microfiltrado
- Tratamento D: baixa CCS, integral, microfiltrado

Eficiência de diferentes sanificantes em alface (*L. sativa*) e análise de sua vida útil **Efficiency of different sanitizations in lettuce (*L. sativa*) and analysis of its useful life**

Andreza Campos Ferreira¹; Bruna Bronhara¹; Cristina Novack Amaral Pereira¹; Gilsiane Naves Marcondes Goulart¹; Luana Maria Daniel Lopes Silva¹; Pollyana Cristina Burgo Barros¹; Márcia Regina Pereira Monteiro²; Sandra Maria Oliveira Morais Veiga³.

1- Acadêmicas do Curso de Nutrição da Efoa/Ceufe; 2- Professora do Curso de Nutrição da Efoa/Ceufe; 3- Professora dos Cursos de Farmácia e Nutrição da Efoa/Ceufe

Palavras-chaves: alface, sanificação, dicloroisocianurato de sódio, vinagre

Introdução

A alface está diariamente presente na mesa brasileira e é uma hortaliça consumida crua, freqüentemente com pouca lavagem ou preparação. Portanto, apresenta muitos perigos potenciais, incluindo bactérias entéricas, parasitas e vírus (APPCC, 1997).

A lavagem e desinfecção é considerada uma etapa particularmente crítica para a qualidade microbiológica dos vegetais (Nascimento et al., 2003).

Alguns sanificantes têm sido estudados já há algum tempo, por pesquisadores da área de higiene dos alimentos. Entre eles, o dicloroisocianurato de sódio, um pó cristalino branco ou granular, contendo cerca de 62% de cloro disponível (Bayer, 1999). Um outro exemplo, é o vinagre que tem como princípio ativo o ácido acético, em concentração média de 4% (Salmond et al., 1984) citado por Nascimento et al. (2003).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou verificar a eficácia do vinagre de vinho tinto e do dicloroisocianurato de sódio na sanificação de alfaces e avaliar o tempo de vida útil do produto.

Materiais e Métodos

Utilizou-se um total de 24 pés da hortaliça, sendo 12, para cada repetição. Tomaram-se 7 folhas de cada pé para análise, como foi proposto por WU et al (2000), citado por Nascimento et al. (2003).

Para o tratamento, as 168 folhas foram aleatoriamente divididas em 3 grupos: um tratado apenas com água (controle) e os outros dois grupos submetidos aos respectivos tratamentos, vinagre de vinho tinto, na concentração de 6% e dicloroisocianurato de sódio, na concentração de 100mg/L.

O experimento foi realizado com um pool de folhas de alfaces de quatro diferentes pés, que permaneceram em contato com os sanificantes por 15 minutos.

Após o tratamento, as amostras foram acondicionadas em sacos próprios para o armazenamento de alimentos e refrigeradas a 4°C ± 0,5. Os ensaios bacteriológicos foram realizados com 24 horas de estocagem, enquanto a vida útil foi observada com 3, 6, 9 e 12 dias de estocagem.

Realizaram-se as análises microbiológicas, Determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e fecais, segundo os métodos descritos por Siqueira (1995) e Silva et al. (2003).

Para a determinação da vida útil do produto observaram os seguintes aspectos: amarelamento e murchamento das folhas e escurecimento da nervura central.

Resultados e Discussão

De acordo com a Tabela 1, pode-se verificar uma redução percentual importante de coliformes totais e fecais nas amostras submetidas aos dois tratamentos, sendo que o DCIS proporcionou uma redução mais eficiente.

EFICÁCIA DE AGENTES QUÍMICOS DE DESINFECÇÃO NA CIDADE DE SÃO LUÍS- MA

EVALUATION OF THE EFFICACY OF CHEMICAL PRODUCTS OF DISINFECTON IN SÃO LUIS-MA CITY

ALENCAR¹, C. N; ALVES², L. M. C; SOUSA¹, J. G; COSTA¹, A.D.C; REIS¹,A.J.C.R.

¹ Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária/UEMA

² Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária/CCA/UEMA

Palavras-chave: Desinfetante, sanitizante, poder germicida.

Introdução

O ambiente hospitalar apresenta microbiota complexa tanto sob o ponto de vista qualitativo como quantitativo e essa complexidade é evidenciada pelo elevado número de microrganismos detectados com os seus mais variados tipos morfológico (ZANON, NOGUEIRA, 1973; CORRÊA, 1992). Portanto, a desinfecção nesses ambientes deve ser eficaz, de forma a promover a segurança do trabalho e a salubridade do homem, prevenido assim, as infecções hospitalares. O presente estudo teve por objetivo determinar, através de métodos oficiais padronizados, a atividade antimicrobiana de desinfetantes e sanitizantes de uso hospitalar e de uso geral utilizados em hospitais, instalações zootécnicas e indústrias processadoras de alimentos na cidade de São Luís-MA, bem como obter informações sobre o uso destes agentes em ambientes através de questionários.

Material e Métodos

Foram colhidas 20 amostras, sendo 02 sanitizantes e 18 desinfetantes. Destes, 12 eram de uso hospitalar e 06 eram de uso geral. A utilização de cepas padrão de microrganismos-teste: *Salmonella choleraesuis* e *Pseudomonas aeruginosa* obedeceu às especificações técnicas estabelecidas pela Portaria Nº 15/88 do Ministério da Saúde e Resolução Nº 26/96 do Grupo do Mercado Comum (GMC). Os produtos foram avaliados através de metodologia qualitativa: Técnica da Diluição-Uso (TDU) e metodologia quantitativa: Técnica de Inoculação em Placas (TIP), conforme recomendações da AOAC.

Resultados

Os resultados demonstraram que dos 12 desinfetantes hospitalares submetidos a TDU, oito (66,67%) inibiram o crescimento da cepa padrão de *S. choleraesuis* ATCC 10708 na diluição 1:100 em intervalos de 5, 10 e 15 minutos. Enquanto, sete (58,33%) produtos, nos tempos de 5 minutos e oito (66,67%) em 10 e 15 minutos revelaram atividade antimicrobiana frente à cepa de *P. aeruginosa* ATCC 27853, nessa mesma diluição. Já na diluição 1:150, em 5 minutos de contato, seis (50%) amostras foram eficazes frente às duas cepas-teste e oito (66,67%) agentes químicos não permitiram a recuperação da cepa padrão de *Salmonella* a partir de 10 minutos de contato. Enquanto que, seis (50%) desinfetantes em 10 minutos e sete (58,33%) em 15 minutos demonstraram efeito germicida frente à cepa de *P. aeruginosa*. Na diluição 1:200 verificou-se que, seis (50%) amostras em 5 minutos e oito (66,67%) em 10 e 15 minutos inibiram o crescimento de *S. choleraesuis*. A cepa de *P. aeruginosa* foi inativada na diluição 1:200 em cinco (41,67%) amostras avaliadas no intervalo de 5 minutos e em oito (66,67%) produtos a partir de 10 minutos de exposição. Os dois sanitizantes, um à base de amônia e glutaraldeído e o outro à base de hipoclorito de sódio a 11% inibiram o crescimento bacteriano das cepas padrão em todas as diluições e tempos de contato a que foram submetidos. Entretanto,

ELABORAÇÃO DE UM PROJETO PARA AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS RESÍDUAIS DE AGROTÓXICOS EM MORANGOS.

A PROJECT ELABORATION FOR EVALUATION OF PESTICIDE RESIDUES LEVELS IN STRAWBERRIES.

**Maria Helena Wohlers Morelli Cardoso, Lucia Helena Pinto Bastos,
Thomas Manfred Krauss, Denise de Paula Dias, Shirley Abrantes e Armi Nóbrega.**

Setor de Resíduos de Agrotóxicos, Laboratório de Alimentos e Contaminantes,
Departamento de Química, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
INCQS)/Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

Palavras-chave: agrotóxicos; resíduos; morango; monitoramento.

INTRODUÇÃO

O grande emprego de agrotóxicos na agricultura tem promovido, além de colheitas com qualidade, um aumento na produtividade possibilitando o atendimento da demanda alimentícia na maioria dos países. Embora os agrotóxicos sejam geralmente eficientes, são também agentes poluidores, podendo causar graves problemas ao meio ambiente e problemas de saúde para o homem, quando utilizados de forma indiscriminada.

Essa preocupação tem levado os governos a tomarem medidas para proteger a Saúde Pública. Em muitos países, inclusive no Brasil elas se traduzem por meio de estabelecimento de limites máximos de resíduos (LMRs) em alimentos, permitidos através de uma legislação (BRASIL, 2003), cuja característica principal é a de oferecer o limite para o qual o alimento é considerado próprio ou impróprio para a saúde.

Três vias principais são responsáveis pelo impacto direto da contaminação humana por agrotóxicos (MOREIRA et al 2002):

- *Via ocupacional*: caracteriza-se pela contaminação dos trabalhadores que manipulam essas substâncias.
- *Via ambiental*: caracteriza-se pela dispersão/distribuição dos agrotóxicos ao longo do meio ambiente.
- *Via alimentar*: caracteriza-se pela contaminação relacionada à ingestão de produtos contaminados por agrotóxicos.

Com a necessidade de conhecimento da situação de contaminação, surgiu o monitoramento de resíduos de agrotóxicos que constitui a única forma de (BRASIL, 2003):

- Comprovação de que tais resíduos estão dentro dos limites de segurança estabelecidos para o consumo do alimento tratado;
- Verificar se a colheita está sendo feita com respeito ao período de carência adequado;
- Detectar resíduos devido ao uso impróprio do agrotóxico, ou de agrotóxicos não autorizados para determinada cultura;
- Fornecer base para modificação do uso, restringindo ou cancelando o registro, ou ainda, melhorar ações contra o uso impróprio do produto;
- Dotar o país de melhores condições de competitividade no mercado mundial tendo em vista as barreiras comerciais em relação as qualidades fitossanitárias dos alimentos.

Dentro deste contexto foi realizado durante períodos de início, meio e fim da safra de morangos o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em amostras coletadas na região serrana do estado do Rio de Janeiro, buscando uma avaliação preliminar desta cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos utilizados foram a espectrofotometria com detecção fotométrica do dissulfeto de carbono (CS₂) (CALDAS et al., 2001) e o de multirresíduos (WORKING GROUP-OVR, 1996; LEE et al., 1991) com detecção por cromatografia gasosa de alta resolução (CGAR) equipado com detector por captura de elétrons e detector fotométrico de chama. Os métodos apresentaram recuperação de acordo com normas estabelecidas pelo *Codex Alimentarius* (70 a 120%) (CODEX, 2000) para todos os agrotóxicos analisados:

ENUMERAÇÃO DE MICROORGANISMOS INDICADORES EM CORTE DE FRANGOS COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO - RJ

ENUMERATION OF INDICATORS MICROORGANISMS FROM SAMPLES OF SLICED POULTRY MEAT COMMERCIALIZED AT RIO DE JANEIRO DISTRICT, RJ, BRAZIL

LEITE, A.M.O¹; FRANCO, R.M.²; RIBEIRO, S.C.³; OLIVEIRA, L.A.T.²; CARVALHO, J.C.A.P.²

1.Graduanda do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense; 2.Professor da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense; 3.Médica Veterinária graduada na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro;

1 - INTRODUÇÃO

O mercado de consumo de aves no Brasil, sempre apresentou um comportamento ascendente. Segundo D'avilla (2004) a produção total em 2004 atingiu 4,13 milhões de toneladas superando 2003 em 10,54%. Para o mercado interno, foram destinadas 3,02 milhões de toneladas, 6,95% a mais e 1,11 milhões de toneladas, 21,67% a mais que em 2003, foram exportadas para quase 130 diferentes destinos. O consumo interno no período foi de 33,7 kg per capita, sendo 6% maior que no primeiro semestre de 2003. É o segundo maior produtor de carne de frango e tornou-se o maior exportador do mundo.

O consumo da carne de frango vem aumentando muito no Brasil, por ser uma carne economicamente mais acessível ao consumidor. Existem vários outros fatores que favorecem o consumo da mesma em relação às outras carnes (bovina, por exemplo), tais como: maior riqueza de ácidos graxos insaturados em sua composição conferindo assim, melhor digestibilidade e valor nutricional; menor valor calórico e nível de colesterol. Logo, é uma fonte nutricional recomendada para recuperação de funções fisiológicas de muitos indivíduos imunocomprometidos.

Quarenta por cento do frango consumido no Brasil é em partes. De acordo com Berman (2004), nos EUA, há uma tendência cada vez maior ao consumo de produtos "naturais" de frango como filés e cortes desossados. Neste segmento, de maior valor agregado, foram exportados este ano, 1,450 milhões de toneladas com crescimento de 29% sobre 2003 (ABEF,2004).

Devido a essa tendência de aumento do consumo da carne de frango e por se tratar de um alimento altamente perecível, há uma grande preocupação quanto a sua qualidade e integridade, propiciando assim a inocuidade do produto no consumo.

Tal fato, é evidenciado pela microbiota heterogênea presente na carne de aves que consiste de bactérias mesófilas e psicrófilas autóctones ou oriundas de qualquer uma das fases de processamento tecnológico da carne, desde sua cadeia produtiva à mesa do consumidor. Portanto, elas são responsáveis pelas Enfermidades Transmitidas por Alimentos (ETA), deterioração e redução do prazo de vida comercial do produto. Dentre os gêneros mais comuns, que podem ser veiculados pela carne de frango, destacam-se: *Campylobacter*, *Enterococcus*, *Listeria*, *Pseudomonas*, *Salmonella*, *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Proteus*, *Flavobacterium*, *Lactobacillus*, *Micrococcus*, *Aerobacter*, *Alcaligenes*, *Bacillus* e *Corynebacterium*.

O objetivo do trabalho foi enumerar coliformes totais, *Escherichia coli* e *Enterococcus* sp. nas carnes de aves comercializadas e comparar os resultados obtidos frente aos padrões de identidade e qualidade nacionais vigentes constantes da Resolução RDC nº 12 (Brasil, 2001).

2 - MATERIAIS E MÉTODOS:

Foram analisadas trinta amostras de coxas de frango resfriadas, adquiridas em estabelecimentos comerciais (Supermercados) e Abatedouros do município do Rio de Janeiro. As amostras foram transportadas sob refrigeração, no Laboratório de Controle Microbiológico de P.O.A - Faculdade de Veterinária da UFF, foram pesadas assepticamente, homogeneizadas em "Stomacher" com auxílio de envelopes estéreis contendo solução diluente. Os procedimentos analíticos realizados obedeceram a metodologia Merck, 1996 para enumeração de coliformes totais, *E.coli* (técnica fluorométrica utilizando o meio Fluorocult LMX) e *Enterococcus* sp (Caldo Chromocult Enterococci Broth). Os

Enumeração de coliformes em verduras e “sashimis” de atum comercializados na região metropolitana do Recife-PE.

Coliforms enumeration in green vegetables and tuna "sashimis" marketed in the metropolitan area of Recife-PE.

Leonardo G. M. de Moura Filho¹, Emiko Shinozaki Mendes², Roseli P. P. e Silva³, Paulo de Paula Mendes², Lílian M^a Nery de B. Góes³, Monique Monteiro⁴, Priscilla Daniella Marcelino de Lima¹, Beatriz Regina Brito de Oliveira⁵.

¹ Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária da UFRPE, ² Professores da UFRPE, ³ Mestrandas do Programa de Pós-graduação em Recursos Pesqueiros e Aqüicultura da UFRPE, ⁴ Médica Veterinária, ⁵ Bióloga.

Palavras-chave: “Sashimi”, atum, coliformes e verduras.

Introdução

O consumo de alimentos exóticos como os “sashimis”, prato típico da culinária japonesa, tem se expandido notoriamente nas grandes capitais brasileiras, merecendo destaque a cidade do Recife. Na sua elaboração os filés de peixes são utilizados “in natura” sem tratamento térmico, apenas submetidos à refrigeração, que retarda o desenvolvimento das bactérias.

Para a elaboração dos pratos são utilizadas hortaliças, visando melhor apresentação dos mesmos, além destas promoverem uma refeição mais balanceada. No entanto, estas verduras podem carrear microrganismos, uma vez que a contaminação delas pode ocorrer antes, durante e depois de sua colheita, através do solo, água de irrigação ou lavagem com águas impróprias e ainda pelas más condições higiênicas da manipulação e do acondicionamento (NASCIMENTO, 1998).

Diante do exposto e dada a importância do crescente consumo de “sashimis”, esta pesquisa teve por objetivo a determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e fecais em “sashimis” de atum e hortaliças que compõe o prato para viagem, sendo estes comercializados na cidade do Recife-PE.

Material e métodos

Os restaurantes foram agrupados de acordo com o tipo de culinária oferecido: exclusivamente japonesa (A e B), japonesa e chinesa (C e D) e japonesa, chinesa e regional (E e F). Em seguida, efetuou-se o sorteio de dois restaurantes de cada grupo, sendo coletadas cinco amostras de cada estabelecimento, totalizando 30 amostras. Cada amostra constou de pratos preparados para viagem, compostos por 10 a 12 peças de “sashimis”. As amostras foram conduzidas em caixa isotérmica com gelo reciclável, porém sem contato direto, semelhante à forma de exposição nos restaurantes, ao Laboratório de Inspeção de Carne, Leite e Produtos Derivados do Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, onde foram analisadas, num período máximo de uma hora, desde o momento da coleta.

A determinação do NMP de coliformes totais e fecais de “sashimis” foi realizada a partir de peças trituradas em liquidificadores domésticos e retiradas alíquotas para o preparo das diluições, seguindo o método citado no FDA (1998). A determinação do NMP de coliformes totais e fecais das verduras foi realizada a partir das diluições selecionadas de 0,1; 0,01 e 0,001 mL, seguindo as recomendações citadas em Silva et al.(1997).

A comparação do nível de contaminação entre os restaurantes foi realizada através da estatística não paramétrica de Kruskal-Wallis, por supor que os dados não apresentavam distribuição normal.

Resultados e discussão

Todas as amostras de “sashimis” apresentaram coliformes totais, cujos resultados variaram de 0,93 a $\geq 24,0$ NMP/g e sem diferença significativa nos níveis de contaminação entre os restaurantes ($P= 0,0608$). Em relação aos coliformes fecais também não foi verificada diferença significativa entre os restaurantes ($P= 0,9625$), sendo observado resultados desde $< 0,03$ a 2,4 NMP/g.

Escheria coli, Salmonella e Enterococcus em cortes de carne bovina (lagarto) em peça inteira e moída

Escheria coli, Salmonella and Enterococcus in cuts of bovine meat in entire and worn out part

Escheria coli, Salmonella e Enterococcus

Pais, S. A.¹, Franco, R.M.²

Palavras Chave: Carne. *Echerichia coli*, *Salmonella* spp.

1-Discente de Pós-graduação em H.I.P.O.A.-CREUPI;2-Docente da Faculdade de Veterinária-UFF

Introdução

A produção de carne no Brasil vem crescendo ano a ano, sendo o 3º país de maior produção de carne bovina, perdendo somente para China e os Estados Unidos, além de ser o maior exportador, ficando acima dos EUA e a Austrália.¹ A qualidade dos produtos alimentícios de origem animal, é algo atualmente preocupante tanto para a saúde pública quanto para a economia brasileira e mundial. Para o consumidor, os principais fatores que influenciam na compra da carne bovina sempre foram as características sensoriais. Porém, atualmente estes, começaram a ser mais exigentes e observando aspectos como a validade e condições de manutenção da carne. Os casos de infecções alimentares causadas por carne bovina, estão se tornando cada vez mais conhecidos, sendo amplamente divulgado pelos meios de comunicação, o que afeta à saúde pública, à imagem do setor produtivo e a confiança dos consumidores nos alimentos de origem animal.² Há várias enfermidades transmitidas por alimentos (ETAS), dentre elas as mais importantes são as causadas por bactérias; dentre elas estão a Salmonella, a Escherichia coli e a Enterococcus, os agentes mais frequentemente encontrados³. A salmonela produz uma infecção alimentar que se caracteriza por um quadro de náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia, embora pesquisas recentes indiquem que algumas cepas são capazes de produzir toxinas, gerando uma toxinfecção. A Escherichia coli produz um quadro parecido com o da Salmonella tendo os mesmos sintomas; porém, há uma variedade de cepas com características diferentes, umas produzindo infecções e outras toxinfecções. A Escherichia coli 0157: H7 é uma cepa que pertence ao grupo das E. Coli Enterohemorrágicas que causam diarreia, colite hemorrágica, síndrome urêmica hemolítica e síndrome citopênica trombótica. Já no caso do Enterococcus o alimento atua somente como veículo para a infecção, já que este microrganismo não é capaz de produzir toxinas no alimento⁴. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência de Salmonella, Escherichia coli e Enterococcus em amostras de cortes de lagarto bovino inteiro e moído em estabelecimentos comerciais, avaliando a microbiota ocasionada pela manipulação.

Material e Métodos

Foram analisadas 20 amostras de carne bovina (lagarto), sendo 10 amostras inteiras e 10 amostras moídas. As amostras foram homogeneizadas em *Stomacher* por dois minutos em velocidade normal. Para o isolamento de *Salmonella* foi utilizado o método descrito por Brasil, 2003;⁵ para enumeração de coliformes totais e E. coli ⁶. As técnicas de enumeração mencionadas foram miniaturizadas⁷ e no isolamento para coliformes totais, E. coli e *Enterococcus*, utilizaram-se respectivamente, Ágar McConckey Lactose, Ágar McConckey Sorbitol, Ágar fluorocult E. coli 0157:H7 e Ágar Chromocult. Nas provas bioquímicas para Coliformes totais e E. coli foram utilizados os meios Mili, EPM e Citrato⁸.

Resultados e discussão

***Escherichia coli* em corte de carne bovina: sensibilidade antimicrobiana dos sorovares predominantes.**

***Escherichia coli* in bovine meat cut: evaluation of antimicrobial sensibility of predominant sorovares.**

Autores:

Samira Pirola Santos Mantilla¹, Raquel Gouvea¹, Robson Maia Franco², Mônica Queiroz de Freitas², Luiz Antônio Trindade de Oliveira²

1-Graduanda do curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal Fluminense

2-Professor(a) Doutor(a) do Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFF– Laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal – Niterói, RJ

Palavras-chave: carne bovina, *Escherichia coli*, sorologia, antimicrobianos

1- Introdução:

A *Escherichia coli* é a espécie predominante entre os diversos microrganismos anaeróbios facultativos que fazem parte da microbiota intestinal de animais de sangue quente. O significado de sua presença nos alimentos deve ser avaliado sob dois ângulos: indica contaminação microbiana de origem fecal e portanto condições higiênicas insatisfatórias; e o outro aspecto a ser considerado é que diversas linhagens são comprovadamente patogênicas para o Homem e os animais. (Franco e Landgraf, 1996)

Com base nos fatores de virulência, manifestações clínicas, epidemiologia e sorotipagem, as cepas de *E. coli* consideradas patogênicas são agrupadas em cinco classes: EPEC (*E. coli* enteropatogênica clássica), EIEC (*E. coli* enteroinvasora), ETEC (*E. coli* enterotoxigênica), EHEC (*E. coli* entero-hemorrágica) e EaggEC (*E. coli* enteroagregativa). (Trabulsi e Toledo, 1989)

Os sintomas das gastroenterites ocasionadas pelas cepas patogênicas de *E. coli*, consistem principalmente em diarreia. Porém, a EHEC possui a capacidade de causar a colite hemorrágica, a qual pode evoluir para a síndrome urêmica hemolítica (SUH).

Neste trabalho, a partir de amostras de acém, foram isoladas e caracterizadas sorologicamente cepas de *E. coli* patogênicas. Posteriormente foi realizado o teste de sensibilidade antimicrobiana, com o intuito de evidenciar a capacidade de resistência à diversos antimicrobianos utilizados no tratamento de processos infecciosos nos animais de abate. Os resultados foram analisados estatisticamente.

2-Material e Métodos

Foram analisadas quinze amostras de carne bovina, onde o corte selecionado foi o acém, e também quinze amostras desta carne moída adquiridas em estabelecimentos comerciais incluindo supermercados e açougues de diferentes níveis sociais do município de Niterói – RJ.

A partir das cepas isoladas de *E. coli*, os cultivos estocados foram sorotipados para verificação de *E. coli* pertencentes ao grupo EPEC, EIEC. Utilizou-se anti-soros polivalentes da Probac do Brasil LTDA. Todas as colônias positivas na soroaglutinação com os anticorpos polivalentes foram testados com os anti-soros monovalentes correspondentes. Para a soroaglutinação em placa com anti-soros poli e monovalentes seguiu-se a metodologia descrita por Ewing (1986).

Teste de sensibilidade antimicrobiana: Foi determinada a sensibilidade das cepas isoladas nas análises bacteriológicas, segundo a metodologia do “ National Committee for Clinical Laboratory Standards” (NCCLS, 2003). O resultado consistiu na medição do tamanho da zona de inibição com um halômetro e na classificação das cepas em sensíveis, moderadamente sensíveis, intermediárias ou resistentes de acordo com o diâmetro da zona padrão estabelecida na tabela para cada antimicrobiano.

***Escherichia coli* SHIGATOXIGÊNICAS PERTENCENTES AO SOROGRUPO O157 ISOLADAS DE FEZES DE BOVINOS DE PROPRIEDADES LEITEIRAS**

Shigatoxigenics *Escherichia coli* serogroup O157 isolated from cattle feces from dairy farms

Hinig Isa Godoy Vicente^a, Luiz Augusto do Amaral^b, Ana Paula Nunes^c

^aDoutoranda do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal/SP

^bProfessor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal/SP

^cGraduanda do Curso de Biologia, Universidade Estadual Paulista, Campus de Jaboticabal/SP

Introdução:

As cepas de *Escherichia coli* Shigatoxigênicas (STEC), são importantes agentes causais de doenças gastrointestinais em seres humanos. Provocam desde Colite Hemorrágica até síndromes mais graves, que podem deixar seqüelas para o resto da vida, como a Síndrome Hemolítica Urêmica e Púrpura Trombocitopênica Trombótica e, ainda, podem ser fatais para crianças ou idosos (VOLD et al., 1998, MIYAO et al., 1998, KUDVA et al., 1995). A transmissão destes microrganismos está freqüentemente associada ao consumo de alimentos contaminados, especialmente, carne moída e hambúrguer, crus ou mal cozidos, água e leite cru (GRIFFIN & TAUXE, 1991). E os bovinos são considerados reservatório primário das STEC. (HANCOCK et al, 1994, JACKSON et al., 1998).

Tendo em vista as informações apresentadas, planejou-se a presente pesquisa com o objetivo geral de: determinar a prevalência de *Escherichia coli* shigatoxigênica (STEC) e do sorogrupo O157 em rebanhos de bovinos leiteiros, água e leite de propriedades rurais do Município de Jaboticabal/SP.

Material e Métodos

Foram colhidas, no período de chuva, 454 amostras de fezes, 54 amostras de água e 30 amostras de leite e, no período de estiagem, 467 amostras de fezes, 41 amostras de água e 30 amostras de leite, de maneira que foram alcançados 1076 elementos amostrais. Foi realizada uma PCR multiplex (CHINA et al., 1996) para detectar a presença de seqüências *stx*₁, *stx*₂, *eae*. Todas as amostras *stx* e/ *eae* positivas foram submetidas a uma nova PCR multiplex (PATON & PATON, 1999) para detectar a presença de seqüências *rfb* O157. Para o isolamento, as amostras *rfb* O157 positivas foram submetidas à separação imunomagnética (WRIGHT et al., 1994), as colônias isoladas foram submetidas a novas reações em cadeia da polimerase para confirmar o isolamento e verificar a presença do gene de virulência *hly*.

Resultados e Discussão

No presente estudo, uma alta prevalência (59,9%) de seqüências *stx* foi encontrada, no período de chuva, nas fezes de bovinos pertencentes a rebanhos leiteiros do município de Jaboticabal – SP. A prevalência foi menor (27,6%) quando as amostras foram colhidas no período de estiagem.

O coeficiente de prevalência da *Escherichia coli* O157, de 18,9%, encontrado nas fezes dos animais, no período de chuva, é bem mais elevado que os resultados apresentados por Vold et al. (1998), que obteve prevalências de 1,0%. Este mesmo coeficiente quando analisado no período de estiagem foi de 3,6%.

Foram detectadas pela reação em cadeia da polimerase, nos períodos de chuva e estiagem, respectivamente, 65 e 15 amostras de fezes *rfb* O157, das quais foram isoladas por meio da Separação Imunomagnética, 65 amostras colhidas no período de chuva e 15 na estiagem, todas shigatoxigênicas. Das amostras isoladas nos períodos de chuva, 23 apresentaram o gene *hly*, e no período de estiagem, 13 apresentaram este gene. Por se

**ESTEATONECROSE MACIÇA EM BOVINOS ABATIDOS SOB INSPEÇÃO:
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E DECISÃO SANITÁRIA**
*MASSIVE FAT NECROSIS IN SLAUGHTERED CATTLE UNDER SANITARY INSPECTION:
MORPHOLOGICAL ASPECTS AND JUDGMENT*

CARVALHO, L. T.¹; COSTA, R.F.R.²; SANTOS, I.F.²; TORTELLY, R.³; CARVALHO, A.L.T.⁴

¹Fiscal Federal Agropecuário – MAPA

²Departamento de Tecnologia de Alimentos da UFF/Niterói, RJ

³Departamento de Patologia da UFF/Niterói, RJ

⁴Veterinário Autônomo

Introdução

Por esteatonecrose entende-se um processo patológico dos tecidos gordurosos em que, possivelmente por ação enzimática, a gordura é desdobrada em glicerina e em ácidos graxos. A glicerina é reabsorvida pelos linfáticos, enquanto que os ácidos graxos permanecem nos tecidos sob a forma de cristais aciculares sofrendo, posteriormente, saponificação pela combinação com o cálcio (Santos, 1979). A necrose da gordura pode ser vista principalmente no omento, mesentério, nas regiões retroperitoneal (sublombar), subcutânea, intermuscular (Barker, 1993) subpleural e no peito (Thornton, 1969). Macroscopicamente ela é observada como focos esbranquiçados ou amarelados, firmes, opacos, numerosos, de tamanho variando desde pequenos nódulos até grandes massas sólidas encapsuladas (Barker, 1993), que podem sofrer calcificação (Thornton, 1969). Tem sido sugerido que o extravasamento de suco pancreático na cavidade abdominal possa desencadear a doença. Contudo, esta condição pode ou não estar associada à doença do pâncreas, como por exemplo em casos de necrose isquêmica focal de capilares que nutrem o tecido adiposo (Barker, 1993). Thornton (1969) comenta que a necrose seca da gordura subcutânea em bovinos é atribuída a traumatismo *ante mortem*. Por sua vez, Santos (1979) cita que a ingestão de substâncias com propriedades lipolíticas em alimentos vegetais pode, também, estar envolvida nessa etiopatogenia. Este trabalho relata quatro casos de esteatonecrose maciça verificados num matadouro frigorífico de Minas Gerais.

Material e métodos

Após o exame *post mortem* de rotina em bovinos, amostras de tecido adiposo, com alteração de coloração e consistência, foram fixadas em solução de formol a 10% e remetidas para o laboratório de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal Fluminense, com vistas ao diagnóstico histopatológico, realizado a partir das técnicas habituais de inclusão em parafina e coloração pela hematoxilina-eosina (HE)

Resultados e discussão

O exame macroscópico revelou áreas opacas, esbranquiçadas e firmes, com aspecto ora lobulado, ora difuso, no tecido gorduroso (figs 1, 2 e 3). Nos quatro casos o processo foi generalizado, tendo, um deles, apresentado áreas de calcificação.

Microscopicamente, em meio a intensa reação inflamatória granulomatosa, inclusive com células gigantes multinucleadas, os adipócitos necrosados evidenciaram as imagens negativas dos cristais aciculares de ácidos graxos. Em um caso foi observada miofibrila crônica, com destruição das miofibras, acarretada pela necrose, também, da gordura intermuscular (fig. 4). Os resultados são comparáveis às descrições de Thornton (1969), Santos (1979) e Barker (1993). A esteatonecrose, também denominada lipomatose (Barker, 1993), é uma patologia que tem pouca importância para o fiscal agropecuário, a não ser em casos extensos. A decisão sanitária, de acordo com Thornton (1969), é a retirada e a condenação das áreas necróticas, quando forem localizadas. Santos (1979) afirma que geralmente as lesões são muito extensas em bovinos. De fato, esta assertiva é condizente com as observações deste trabalho, já que as ocorrências demonstraram generalização ou, como citado por Barker (1993), necrose maciça da gordura. Desta forma, quando houver o comprometimento generalizado da carcaça, inclusive da gordura intermuscular, a decisão

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA SENSIBILIDAD DE LOS POLLOS PARRILLEROS FRENTE A LAS AFLATOXINAS

A COMPARATIVE STUDY OF BROILERS SENSITIVITY TO AFLATOXINS

R. D. Miazzo*, M. F. Peralta*, A. Astoreca†, M. Salvano#, S. Ferrero‡, M. Chiacchiera§, C..A. Da Rocha Rosa¶, and A. Dalcero†.

*Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria. †Departamento de Microbiología e Inmunología. ‡Departamento de Matemáticas. #Departamento de Biología Molecular. §Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas Físico-Químicas y Naturales; Universidad Nacional de Río Cuarto, (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. ¶Departamento de Microbiología e Inmunología Instituto de Veterinaria Universidade Federal Rural do Río de Janeiro; Brasil.

Palabras claves: aflatoxina, aflatoxicosis, pollos parrilleros, bentonita sódica, detoxificación.

Introducción

La ocurrencia de micotoxinas junto con varios factores de riesgo exógenos y endógenos podrían actuar sinérgicamente modulando la salud humana y animal. Las aflatoxinas (AFs), especialmente AFB₁, considerada un potentes hepato-carcinógeno, inhibidor de la respuesta inmune primaria entre otros efectos adversos, ha sido objeto de numerosos estudios, los cuales han sido convenientemente revisados por Hussein y col 2001. Dado que las AFs son contaminantes naturales de alimentos balanceados (Magnoli 1998, 2002). Dentro de las diferentes estrategias de decontaminación se practica la suplementación dietaria con diferentes adsorbentes que disminuyen la biodisponibilidad de AFB₁ (Huwig, 2001). La bentonita sódica es un aditivo natural de bajo costo, frecuentemente usado como aglutinante alimentos balanceados, que ha demostrado capacidad para prevenir aflatoxicosis en animales de granja (Rosa, 2001, Miazzo, 2005). En este trabajo se presenta un estudio comparativo de los parámetros productivos observados en condiciones de micotoxicosis agudas.

Materiales y métodos

Producción de aflatoxinas: Las AFs fueron producidas utilizando una cepa productora: *Aspergillus parasiticus* NRRL 2999 sobre granos de arroz. Se agregó agua destilada estéril hasta alcanzar una humedad del 40%; 22 gramos del sustrato estéril (en frascos Erlenmeyer), fueron inoculados con un taco de micelio proveniente de un cultivo en pleno crecimiento y agitados diariamente. Los Erlenmeyer fueron incubadas a 25 °C durante 7 días, autoclavados y secados a 40 °C en la estufa de aire forzado durante 48 hs. Luego, se incorporó la cantidad necesaria para llevar a la dieta basal a una concentración final de 2,5 mg/ml.

Análisis de micotoxinas: AFs y ZEAs fueron analizadas por cromatografía en capa delgada (TLC) de acuerdo a lo establecido en la AOAC (1995) y fumonisinas por HPLC, siguiendo la metodología propuesta por Shephard y col. (1990).

Diseño experimental: Se utilizaron 128 machos parrilleros Ross; que recibieron hasta los 29 días de vida una dieta iniciadora y al final de la experiencia, una dieta terminadora. A los 30 días de vida se distribuyeron en 8 corrales de 4 aves cada uno y 4 corrales por ración. Las aves recibieron 8 tratamientos: **1)** Dieta Base (DB), **2)** DB + Bentonita (B) (0,3%); **3)** DB + AFB₁ (2.5 mg/kg); **4)** DB + AFB₁ + B. Entre los 29 y 53 días de vida, se midieron los siguientes parámetros: Consumo Medio Diario (CMD), Ganancia Media Diaria (GMD) e Índice de Conversión (IC). Al finalizar la experiencia se tomaron aleatoriamente 4 aves por tratamiento a los cuales se les tomaron los pesos de: hígado(H), bazo (B) y corazón (C). También se monitorearon signos de mortalidad y morbilidad.

Análisis estadístico: se realizó un ANOVA sobre un diseño completamente aleatorizado seguido de un test a posteriori SNK (Student-Newman-Keuls), considerando diferencias significativas con un $p \leq 0,05$ (Mead, R. 1993, Montgomery 1991, Pagano 2001)

Estudios micológicos y micotoxicológicos en cebada, malta y radícula.

Mycological and mycotoxicological survey of barley, malt and barley rootlets

Lilia R. Cavaglieri¹, Kelly M. Keller², Jessika M. M. Ribeiro², Ana M. Dalcerro¹, Carlos A. da R. Rosa². ¹Universidad Nacional de Río Cuarto. (5800). Río Cuarto. Córdoba. Argentina.

E- mail: lcavaglieri@exa.unrc.edu.ar

²Universidade Federal Rural de Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 23890-000 . Brasil.

Palabras clave: cebada, subproductos, microbiota, micotoxinas, alimentación animal.

Introducción

El desarrollo fúngico es la principal causa de disminución de la calidad por deterioro de alimentos y la producción de sus micotoxinas causando efectos adversos sobre la salud humana y animal (6). La cebada, malta y radícula (subproducto del proceso de malteado) están siendo utilizados para la alimentación animal. Ellos representan una alternativa importante para la producción animal debido a sus altos niveles proteicos, fibra y su bajo costo (5). La biota micotoxicogénica que desarrolla en estos alimentos influye en la calidad sanitaria de los mismos. *Fusarium*, *Aspergillus* y *Penicillium* son los principales géneros productores de micotoxinas. Si bien existen estudios sobre especies toxicogénicas en alimentos balanceados (3,4), no existe información disponible de la biota toxicogénica y sus toxinas en cebada y subproductos. De acuerdo a los antecedentes planteados el objetivo de este trabajo fue identificar la biota fúngica asociada a cebada y subproductos (malta, radícula) destinados a la producción animal.

Materiales y métodos

La determinación de la microbiota de las muestras obtenidas en diferentes períodos de muestreo provenientes de malterías del estado de Rio de Janeiro fueron obtenidas de acuerdo a Dalcerro y col. (4).

Resultados y Discusión

Los recuentos fúngicos se observan en la Tabla 1. Las muestras de radícula obtuvieron los mayores recuentos fúngicos. El desarrollo fúngico, dado por un inadecuado almacenamiento y secado, disminuye la calidad nutricional de los ingredientes y lleva a la contaminación final del alimento (2). *Aspergillus*, *Penicillium* y *Fusarium* fueron los géneros más frecuentemente aislados (Fig. 1 y 2). Estos resultados coinciden con aquellos obtenidos por Baliukoniene y col. (1), mientras que otros autores (7) obtuvieron al género *Alternaria* con mayor prevalencia. Otros géneros con menor frecuencia fueron *Alternaria*, *Cladosporium* y *Mucor*. Los elevados porcentajes de aislamiento de *Aspergillus* spp. en cebada coincidieron con el período de mayor temperatura ambiental (25-40°C), cuando las temperaturas ambientales variaron entre 18-25°C se obtuvieron mayores recuentos de *Fusarium* spp. En muestras de malta y radícula el género predominante fue *Fusarium*. *Aspergillus flavus* y *P. citrinum* fueron las especies que presentaron mayor frecuencia de aislamiento tanto en cebada como en malta (Fig.3.a.b). Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Sanchis y col. (7), mientras que otros autores no hallaron *Aspergillus* spp. en malta. En radícula no se aislaron especies pertenecientes a los géneros *Aspergillus* y *Penicillium*. *Fusarium verticillioides* fue la especie prevalente del género *Fusarium* en todas las muestras determinadas, seguida por *F. poae* (Fig. 3.c). Otros autores aislaron *Fusarium* spp. de malta siendo predominantes *F. tricinctum* y *F. avenaceum*. Este trabajo presenta datos interesantes para profesionales veterinarios dedicados a la producción de alimentos. Este estudio contribuye al conocimiento de la contaminación fúngica de los ingredientes utilizados en la manufactura de raciones destinadas a la alimentación animal.

Bibliografía

- 1-Baliukoniene V., Bakutis B, Stankevicius H. 2003. Ann. Agric. Environ. Med. 10, 223-227.
- 2-Chelkowski J. 1991. En: Cereal Grain. Chelkowski J. (Ed.), pp. 217-227. Elsevier, Amsterdam.
- 3-Dalcerro, A, Magnoli C, Chiacchiera S, Palacio G, Reynoso M., 1997. Mycopathologia 137: 179-184.
- 4-Dalcerro A, Magnoli C, Luna M, Ancasi G, Reynoso M, Chiacchiera S, Palacio G 1998 Mycopathologia 141:37.43.
- 5-Fagundes M.H. <http://www.conab.gov.br/download/cas/especiais/CEVADA-SEMENTE.pdf>. In 11-2003.
- 6-Hussein, S.H., Brasel, J.M., 2001. Toxicology 167, 101-134.
- 7-Sanchis V, Sanclemente A, Usall J, Viñas I. 1993. J. Food Prot. 56(3):246-248.

ESTUDO DA ACEITAÇÃO SENSORIAL DE SUCO DE PUÇÁ (*Mouriri pusa*) AMARELO E PRETO.

Pedro Ysmael Cornejo Mujica¹, Carlos Eduardo Fonseca Gomes², Eduardo Sousa dos Anjos², Jean Vinícios Gonçalves Silva², Paulo Victor Gomes Sales².

¹ Professor Doutor do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de palmas – Palmas – TO.

² Acadêmicos do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de palmas – Palmas – TO.

Palavras-chave: puçá; suco; análise sensorial

1. INTRODUÇÃO

As frutas nativas do cerrado ocupam um lugar de destaque na agricultura regional, sendo comercializadas “in natura” nas feiras livres e com grande aceitação popular. O puçá (*Mouriri pusa*) do tipo amarelo e preto é uma fruta típica do cerrado e cerradão brasileiro, que apresenta um sabor típico e elevados teores de açúcares, vitaminas e sais minerais. A produção de suco a partir de puçá amarelo e preto representa uma alternativa econômica de diversificação do seu aproveitamento, visando aumentar o valor agregado e de mercado deste. Os testes afetivos tem como objetivo medir atitudes subjetivas como aceitação ou preferência de produtos, de forma individual ou em relação a outros. O uso de escala hedônica pode ser utilizada em teste de aceitação em laboratório, com o objetivo de se obterem informações sobre a provável aceitação de produtos pelo consumidor nas fases iniciais de desenvolvimento. Os testes de aceitação/preferência determinam reações subjetivas do consumidor ao fazer com que este prefira um produto a outro. O presente estudo teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial de suco de puçá amarelo e preto.

2. MATERIAL E MÉTODOS.

2.1. MATÉRIA-PRIMA.

Foram utilizados puçá amarelo e preto, adquiridos nas feiras livres da cidade de Palmas – TO, nas condições normais de comercialização.

2.2. MÉTODOS ANALÍTICOS.

2.2.1. Avaliação Sensorial.

Foi realizada por 50 provadores não treinados em duas repetições. As amostras foram apresentadas aos provadores em copos plásticos descartáveis de 50 mL, codificadas com números de tres digitos selecionados aleatoriamente.

2.2.2. Teste de Aceitação.

Utilizou-se a escala hedônica de nove pontos, pediu-se aos provadores que experimentassem as amostras e as classificassem de acordo com seu julgamento, descrevendo sobre quanto gostou ou desgostou do produto.

2.2.3 Intenção de Frequência de Consumo.

Pediu-se aos provadores que experimentassem as amostras e as classificassem de acordo com seu julgamento, descrevendo sobre o quanto seria a frequência de consumo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.

3.1. Teste de Aceitação.

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE CLORETO DE SÓDIO, TRIPOLIFOSFATO DE SÓDIO, LACTATO DE SÓDIO - DIACETATO DE SÓDIO E EXTRATO DE ALECRIM SOBRE OS VALORES DE pH E COR DE CORTES DE LAGARTO BOVINO.

INFLUENCE OF SODIUM CHLORIDE, TRIPOLYPHOSPHATE, LACTATE – DIACETATE AND ROSEMARY EXTRACT ON pH VALUES AND COLOUR OF BOVINE EYE ROUND.

MANHANI, Maria Raquel, SILVA, Nathália Ribeiro, POLLONIO, Marise A. Rodrigues

Departamento de Tecnologia de Alimentos – FEA – UNICAMP

Palavras-chave: lagarto bovino, marinação, cor, pH.

Introdução

A cor, um importante critério na avaliação da qualidade da carne é influenciada pelo conteúdo de mioglobina, natureza, composição e estado físico do músculo, sendo este diretamente relacionado ao pH final (ABRIL et. al., 2001). Segundo GUNNAR (1995) citado por KIM & BREWER (1996), a adição de tripolifosfato de sódio à carne aumenta a capacidade de retenção de água, pois provoca um aumento do pH e da força iônica do sistema, além de se complexar com cálcio e magnésio ligados às proteínas, levando a mudanças nas propriedades funcionais das proteínas miofibrilares. Os sais de sódio de ácidos graxos de cadeia curta, dentre eles lactato e diacetato são importantes agentes antimicrobianos, inibindo *Listeria monocytogenes* e outros patógenos (MBANDI & SHELEF, 2002). De acordo com KIM & BREWER (1996), lactato de sódio é utilizado na indústria como emulsificante, melhorador do sabor, agente flavorizante, umectante e controlador de pH. O extrato de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) tem um poder antioxidante quatro vezes maior do que butil-hidroxi-anisol (BHA) e igual ao do butil-hidroxi-tolueno (BHT), além de agir como antibacteriano, devido à presença de diterpenos fenólicos (FERNÁNDEZ-LÓPEZ et. al., 2005).

Esta pesquisa teve por finalidade avaliar a influência de salmouras contendo diferentes concentrações de cloreto de sódio, tripolifosfato de sódio, lactato/diacetato de sódio e extrato de alecrim sobre os valores de pH de cortes de lagarto crus e sobre a cor destes cortes submetidos a cozimento.

Material e Métodos

Os cortes de lagarto foram injetados (nível de injeção 20%) com diferentes salmouras à temperatura 4°C, obedecendo a um planejamento experimental com 4 fatores: concentrações de: NaCl (1,0; 1,5 e 2,0%), tripolifosfato - DICARNE (0,2; 0,3 e 0,4%), lactato/diacetato - PURAC (2,0; 3,0; e 4,0%) e extrato hidrossolúvel de alecrim – DANISCO (0,025; 0,038 e 0,05%), perfazendo 19 ensaios (16 pontos fatoriais e 3 pontos centrais). Após injeção, os cortes foram massageados em tumbler a vácuo por 1 hora e embalados a vácuo, sendo armazenados à temperatura de 4°C por 48 horas para garantir distribuição da salmoura de forma homogênea. Após este período, o pH final dos cortes foi medido em seis pontos diferentes através de pHmetro de penetração marca METTLER, modelo MP120. Os cortes foram assados em forno com temperatura controlada de 140° C até atingirem temperatura interna de 75° C. Após assamento, os cortes foram fatiados, retirando-se a porção central com espessura de 1,5 cm, submetendo-a à determinação de cor em Colorímetro HunterLab (iluminante A/10° - CIE – L* a* b*).

Resultados e Discussão

De acordo com a Tabela 1, os tratamentos **5** e **13**, contendo 1,0% NaCl, 0,2% tripolifosfato e 2,0% lactato e 0,025% extrato de alecrim ou 0,05% extrato de alecrim, respectivamente, forneceram produtos com valores de pH significativamente mais elevados do que os demais tratamentos ($p < 0,05$).

Os tratamentos **2, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19** deram origem a produtos com pH mais baixo (entre 5,758 e 5,910).

Esperava-se uma diminuição significativa de pH nas peças de lagarto injetadas com teores mais altos de lactato (4%), porém isto não foi observado. Uma vez que o tripolifosfato

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DO pH SOBRE A TEXTURA DE CORTES DE LAGARTO BOVINO
MARINADO.
*INFLUENCE OF pH VALUES ON MARINADE BOVINE EYE ROUND.***

MANHANI, Maria Raquel, SOUZA, Aline Vilas Boas, POLLONIO, Marise A. Rodrigues*
Departamento de Tecnologia de Alimentos – FEA – UNICAMP

Palavras-chave: textura, pH fina, carne bovina, tripolifosfato de sódio, lactato de sódio, diacetato de sódio, cloreto de sódio.

Introdução

A maciez é um dos mais importantes fatores que influenciam a aceitação de carnes cozidas (BRAZTLER et. al., 1978) citado por ORESKOVICH et. al. (1992).

Estudos realizados por diversos pesquisadores revelaram que tanto valores baixos como altos de pH final alteram a maciez do músculo (ORESKOVICH et. al., 1992). A marinação da carne em soluções ácidas aumentou a maciez, enquanto que o músculo com pH final elevado (6,38) apresentou-se mais macio do que aquele com pH baixo (5,05), quando expostos a soluções-tampão contendo ácido cítrico e fosfato dissódico, respectivamente (HARRELL et. al. (1978) citado por ORESKOVICH et. al. (1992). A carne com pH naturalmente alto (> 6,0) tem-se mostrado significativamente mais macia após cozimento do que aquela com pH mais baixo e normal. Em pesquisa realizada por ORESKOVICH et. al. (1992), uma perda de material da linha Z em carnes com valores elevados de pH (6,6 a 8,01) foi constatada através de microscopia eletrônica. O fosfato de sódio é comumente empregado no processamento de carne e tem sido reportado por aumentar a solubilidade de proteínas e a capacidade de retenção de água (SCANGA et. al., 2000).

Este estudo teve como objetivo avaliar a influência dos valores de pH sobre a textura de peças de lagarto bovino submetidas à marinação por injeção.

Material e Métodos

Os cortes de lagarto foram injetados (nível de injeção 20%) com diferentes salmouras à temperatura 4°C, obedecendo a um planejamento experimental com 4 fatores: concentrações de: NaCl (1,0; 1,5 e 2,0%), tripolifosfato (0,2; 0,3 e 0,4%), lactato/diacetato (2,0; 3,0; e 4,0%) e extrato hidrossolúvel de alecrim (0,025; 0,038% e 0,05%), perfazendo 19 ensaios (16 pontos fatoriais e 3 pontos centrais). Após injeção, os cortes foram massageados em tumbler a vácuo por 1 hora e embalados a vácuo, sendo armazenados à temperatura de 4°C por 48 horas para garantir distribuição da salmoura de forma homogênea. Após este período, o pH final dos cortes foi medido em seis pontos diferentes, através de pHmetro de penetração marca METTLER, modelo MP120. Os cortes foram assados em forno com temperatura controlada de 140° C até atingirem temperatura interna de 75° C. Após assamento, os cortes foram fatiados, retirando-se a porção central com espessura de 2,5 cm, submetendo-a à determinação de da força de cisalhamento - Warner-Braztler.

Resultados e Discussão

Verifica-se, através dos dados apresentados na Tabela 1, que todas as peças submetidas aos diferentes tratamentos apresentaram valores de pH elevados, variando entre 5,758 e 6,398. Estas peças, após assamento até temperatura interna de 75° C, tiveram valores baixos de força de cisalhamento (entre 3,00 e 5,15 Kg), indicando maciez satisfatória.

Apesar desse fato, não houve correlação entre os valores de pH e textura, indicando que os valores baixos de força de cisalhamento, ou seja, de maior maciez, encontrados neste experimento não foram influenciados pelos altos valores de pH.

ESTUDO DO EFEITO DA ROTULAÇÃO “LIGHT” SOB A ACEITAÇÃO SENSORIAL DE CONSUMIDORES DE SUCOS DE FRUTAS

Pedro Ysmael Cornejo Mujica¹ Eduardo Sousa dos Anjos², Carlos Eduardo Fonseca Gomes, Júlio César D'Ávila Pereira Paixão Costa².

¹ Professor Doutor do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins Campus de Palmas – TO.

² Acadêmicos do Curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins Campus de Palmas – TO

Palavras-chaves: sucos, rotulagem, análise sensorial, preferência.

1. INTRODUÇÃO

A linha de produtos “lights” foi inserida em nossa sociedade devido à grande preocupação com a saúde e qualidade de vida da população. Os produtos “light” são aqueles que têm em sua composição cerca de 30% a menos de calorias que os produtos tradicionais. Os sucos de frutas tiveram um salto significativo de crescimento de consumo na última década. O motivo é consenso entre especialistas: a preocupação com a saúde e boa forma tem norteado as escolhas do consumidor. A aceitação e a decisão de compra se baseiam nas intenções entre as propriedades sensoriais do alimento, as características individuais do consumidor e o meio ambiente, o qual inclui, entre outros, as informações entidades nas embalagens. Para esclarecer os consumidores a respeito das características nutricionais do produto que será consumido, respeitando dessa forma as diretrizes do consumidor, a ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – determinou que todos os alimentos e bebidas embaladas, exceto água mineral e bebida alcoólica, devem fornecer dados nutricionais a respeito do produto. Pesquisas realizadas por ZADSTRA et al (2001) relatou a influência da informação de baixo conteúdo de calorias, em rótulos de alimentos, sob a aceitação sensorial dos consumidores. Considerando-se que a escolha pelo consumo de alimentos rotulados como “light” é influenciado por mais fatores entre eles o rótulo dos alimentos, o estado de saúde e faixa etária do indivíduo, o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da rotulação “light” sob a aceitação sensorial dos consumidores de sucos de frutas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridos no comércio varejista 6 tipos de sucos de frutas, produzidos por três marcas competidoras no mercado brasileiro, sendo 4 de sucos de laranja, pêssego, manga e maracujá, rotulada como de baixo teor de caloria ou “light” e duas (manga e laranja) tradicionais. Os sucos foram avaliados quanto à aceitação sensorial, sob condições laboratoriais, por 30 consumidores, com idade variando entre 20 e 50 anos, 72% do sexo feminino e 28% do sexo masculino. Os 30 provadores avaliaram as 6 amostras em duas repetições, uma em que foram informadas que se tratavam de produtos com baixo teor de calorias ou “light”, e outra sem fornecer qualquer tipo de informação. Para o estudo de aceitação sensorial, utilizou-se a escala hedônica de 9 pontos e a escala de atitude (FACT).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que o conhecimento de que se tratava de um produto “light” modificou significativamente o status afetivo (medido em escala hedônica) do produto. Verificou-se que após a informação do conteúdo de calorias, os consumidores diminuíram significativamente a sua aceitação sobre o produto. Sem a informação do conteúdo de calorias, o escore médio oscilou entre os termos hedônicos “gostei ligeiramente” (6) e “gostei extremamente” (9), e com informação, entre os termos “desgostei ligeiramente” (4) e “desgostei extremamente” (1). A intenção de compras dos consumidores variou entre “compraria isto sempre que tivesse oportunidade” e “compraria isto se tivesse acessível,

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS VEICULADAS POR ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR NO PERÍODO DE 2000 A 2003

EPIDEMIOLOGIC STUDY OF FOODBORNE DISEASES IN THE CITY OF CASCAVEL, PARANÁ STATE, IN THE PERIOD OF 2000 - 2003

SILVA, L. S.¹; BORTOLOTTI, S. L. V.¹; MENDONÇA, S. N. T. G.¹ e HABU, S.¹

¹Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – Unidade Oeste – Campus Medianeira.

Palavras chave: Surtos - Microrganismos – toxinfecções alimentares

INTRODUÇÃO

A qualidade e a segurança alimentar têm sido alvos de constante atenção por parte dos governos nacionais e internacionais. Tal preocupação é em decorrência do aumento de incidências de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), que independentemente de toda a tecnologia existente, resultam em um grau considerável de morbidade e de mortalidade (ARRUDA, 2000). No Brasil, foram registrados 1.939 surtos de origem alimentar, com 32.516 pessoas atingidas e 14 óbitos entre 1999 e 2002 (SOARES *et al.*, 2003). A probabilidade de que um surto seja reconhecido e notificado pelas autoridades de saúde depende, entre outros fatores, da comunicação dos consumidores, do relato dos médicos, das atividades das Vigilâncias Sanitária e Epidemiológica, das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde (GERMANO e GERMANO, 2003). O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento de dados de surtos de toxinfecções alimentares e apresentar um estudo epidemiológico de Doenças Veiculadas por Alimentos no Município de Cascavel/PR no período de 2000 a 2003.

METODOLOGIA

Os dados de surtos e epidemias de toxinfecção alimentar foram coletados na Agência de Vigilância Sanitária do Município de Cascavel/PR referentes ao período de 2000 a 2003. O levantamento foi baseado nos dados das fichas de Inquérito Coletivo de surtos de DTA, integrantes do Sistema de Vigilância Sanitária (Secretaria de Estado da Saúde/PR). Após a coleta de dados brutos, os mesmos foram dispostos e sistematizados em planilha do programa Microsoft® Excel – versão 2000. Para o tratamento dos dados, foi aplicado o método de estatística descritiva, a fim de demonstrar as características gerais dos surtos, a magnitude e implicações no tempo e no espaço, número de comensais expostos e doentes, alimento infectante, possível agente etiológico, o provável diagnóstico da patologia, bem como a gravidade e o prognóstico e finalmente os fatores determinantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados revelou que no Município de Cascavel/PR foram notificados 43 surtos pela Agência de Vigilância Sanitária, com um total de 688 pessoas acometidas no período de 2000 a 2003. Do total de pessoas envolvidas com o processo de toxinfecção alimentar, 22,4% foram internadas e 77,6% apresentaram-se doentes, porém, sem a necessidade de internação e não houve nenhum registro de óbito. No ano de 2001, foi observado o maior índice de surtos em relação ao período estudado, apresentando 41,9% dos casos. No entanto, o ano de 2000 apresentou o maior número de pessoas acometidas, 54,7%. No período de 2000 a 2003 constatou-se que os meses de maiores notificações de toxinfecção alimentar foram: novembro e dezembro. Tal fato pode ser relacionado com a época em que as temperaturas são mais elevadas em relação aos outros períodos do ano. O agente etiológico mais freqüente em surtos entre os anos de 2000 a 2003 foi *Staphylococcus aureus* com 37,2% de todos os casos notificados pela Vigilância Sanitária,

Estudo para Regulamentação dos Preservantes em Materiais de Madeira em Contato com os Alimentos

Study for Regulation of the Preservative in Wood Materials in Contacting With Foodstuff

Marco Antonio Mota¹, Vinícius Cabral Nery, Shirley Abrantes²

¹Doutorando em Vigilância Sanitária, ²Pesquisadora em Vigilância Sanitária
(INCQS-Fiocruz).

Palavras-Chave: Preservantes, Madeira, Eletroforese-capilar

1- Introdução

Preservar a madeira é em primeira análise, proporcionar o aumento da sua resistência frente aos microorganismos deteriorantes, através da aplicação de preservantes químicos [ABPM,2003]. Estes preservantes, tem como propósito evitar a proliferação de fungos e bactérias que são conhecidos também como biocidas, entretanto para um produto ser considerado realmente como preservante ele deve apresentar ainda outras características. Dessa forma, uma vez aplicado deve possuir uma boa penetrabilidade na madeira, não se evaporar, nem ser arrastado pelas águas da chuva ou umidade do solo, também não deverá ser tóxico ao homem e aos animais domésticos [Jankowsky, 1990].

Dependendo do tipo de solvente utilizado na diluição da solução preservativa, teremos dois tipos de preservantes de madeira, os que utilizam óleos como solventes, são chamados preservantes oleossolúveis, e aqueles que utilizam água como solvente, são chamados hidrossolúveis. Essas são as duas principais classes de preservantes utilizados no tratamento das madeiras, em nosso trabalho temos como substâncias alvos o Pentaclorofenol, um preservante oleossolúvel, e o Cobre-8-Quinolinolato, um preservante hidrossolúvel.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver e validar uma metodologia analítica por eletroforese capilar para determinar a migração desses preservantes de madeira para alimentos e estimar a exposição dessas substâncias, que são potencialmente tóxicas, conforme demonstrado nos trabalhos de Lebkowska et al., (2003) além de efeitos genotóxicos e carcinogênicos conforme apresentado em estudo por You et al., (2001). A partir dos dados estabelecidos neste trabalho deseja-se elaborar uma metodologia bem detalhada para atender uma legislação nacional, que atualmente é inexistente, no que diz respeito a preservante de madeira, o que pode representar no futuro um entrave para exportação de determinados produtos brasileiros à base de madeira para outros países com legislações mais rígidas no assunto.

2 Materiais e Métodos

2.1 Amostragem:

Estão sendo analisados utensílios de madeira que entram em contato diretamente com os alimentos, tais como palitos de picolé, espetos de carne, palitos de dente, caixas usadas no acondicionamento dos alimentos (para transporte). Estas amostras foram colhidas no comércio local e estão sendo analisadas no Laboratório de Alimentos e Contaminantes do Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde (INCQS-Fiocruz).

2.2 Metodologia:

A metodologia de eletroforese capilar se mostrou bastante eficiente para determinação destes preservantes de madeira segundo descrito na literatura por Abrantes et al., (1998), que consiste na migração de substâncias ionizadas, em solução sob influência de um campo elétrico. A eletroforese capilar foi realizada em instrumento HP® 3D-CE, numa coluna de sílica fundida (40cm x 50µm d.i.) utilizada como tubo de separação. Usamos como solução carreadora, o tampão Tetraborato de sódio (Na₂B₄O₇) a 20mM, pH 9,3 (Agilent/ Reagentes).

ESTUDO SOBRE O CONTROLE DE PONTOS CRÍTICOS DE PREPARAÇÕES EM SERVIÇOS DE REFEIÇÃO COLETIVA.

STUDY ON CRITICAL CONTROL POINTS OF PREPARATIONS IN FOOD SERVICES

Patrícia da Costa Romero; Rosângela Bampa Schattan, Andréa Pittelli B. Gollucke.
Curso de Nutrição – Universidade Católica de Santos

Palavras-chave: APPCC, UAN, pontos críticos, refeição coletiva

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002), doenças veiculadas por alimentos (DVA) são definidas como “qualquer doença de natureza infecciosa ou tóxica que seja ou que se suspeite ser causada pelo consumo de alimento ou água contaminados”. Os principais fatores que levam aos surtos de doenças veiculadas por alimentos são: conservação inadequada do produto elaborado, contaminação por manipuladores, matéria-prima contaminada, tratamento térmico inadequado e longo tempo de espera para a distribuição (SILVA, 2001). O sistema APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tem sido defendido como um dos métodos mais eficazes para a garantia de qualidade das refeições servidas em estabelecimentos destinados à alimentação coletiva (ARRUDA, 2000). Conforme IAMFES (1991), Ponto Crítico de Controle (PCC) é qualquer ponto ou etapa no qual se aplicam medidas preventivas para manter um perigo identificado sob controle, com o objetivo de eliminar, prevenir ou reduzir os riscos à saúde do consumidor. O controle é rápido, o que possibilita a correção do erro no exato momento. Diante disso, os objetivos do presente trabalho foram: determinar os PCCs em preparações de risco em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), identificar aqueles onde os critérios não são atingidos e propor ações corretivas.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição no município de Guarujá, no período de 23 de agosto a 19 de novembro de 2004. Foram analisados os fluxogramas de preparações consideradas de risco baseado no sistema APPCC. Para monitoramento de temperatura foi utilizado um termômetro digital Gulterm 180 com escala entre -30° a $+180^{\circ}\text{C}$. Os critérios de tempo e temperatura seguiram as determinações do Manual de Boas Práticas da Unidade e da Portaria CVS - 6/99 (SÃO PAULO, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionadas 14 preparações consideradas de risco: 6 à base de carne bovina, 4 à base de frango, 2 à base de peixe e 1 à base de carne suína. Seguindo as etapas do APPCC, foi estabelecido como pontos críticos destas preparações: recebimento da matéria-prima, armazenamento antes do pré-preparo, pré-preparo, cocção, espera e distribuição. Os PCCs que não atingiram os critérios de tempo e/ou temperatura com maior frequência foram: recebimento congelado, armazenamento congelado, pré-preparo e distribuição. Das 14 preparações monitoradas, 43% (6) apresentavam temperatura incorreta no recebimento dos alimentos congelados, 21% (3) marcavam temperatura inferior ao permitido durante a distribuição, 14% (2) apresentaram temperatura incorreta de armazenamento congelado e 14% (2) excederam o tempo máximo permitido para o pré-preparo do alimento (gráfico1). Como ações corretivas foram sugeridas: notificar o fornecedor e o transportador de matéria-prima congelada, ajustar a temperatura da câmara fria, adequar a quantidade de alimento a ser manipulada no pré-preparo e ajustar a temperatura do balcão de distribuição.

Evolução do índice de proteólise e do comportamento reológico durante a vida de prateleira de leite UAT

Proteolysis index and rheological behavior evaluation during self-life of UHTmilk

VIDAL-MARTINS, A.M.C.^a; ROSSI JUNIOR, O.D.^b; PENNA, A.L.B.^c; SALOTTI, B.M.^a

^a Doutoranda do Depto de Medicina Veterinária e Preventiva e Reprodução Animal – UNESP/Jaboticabal.

^b Docente do Depto de Medicina Veterinária e Preventiva e Reprodução Animal – UNESP/Jaboticabal.

^c Docente do Depto de Engenharia e Tecnologia de Alimentos – UNESP/São José do Rio Preto.

Palavras-chave: leite UAT, microrganismos psicotróficos, viscosidade aparente, proteólise.

Introdução

O calor a que é submetido o leite UAT durante seu processo de produção pode provocar desagregação de proteínas (micelas de caseína), resultando em um aumento do índice proteolítico e alterações das propriedades reológicas do leite. Somado a isso, a qualidade do leite UAT depende também das características microbiológicas da matéria-prima (leite cru) que lhe da origem. Dependendo da temperatura e condições de estocagem do leite cru, vários grupos de microrganismos podem multiplicar-se, produzindo enzimas como lipases e proteinases e dentre esses grupos, destaca-se os microrganismos psicotróficos (BASTOS, 1999). Diante do exposto idealizou-se o presente estudo com os objetivos de determinar o número de microrganismos psicotróficos presentes na matéria-prima (leite cru) e de acompanhar a vida de prateleira deste produto após o tratamento térmico, para verificar possíveis alterações de viscosidade e índice proteolítico.

Material e métodos

Neste trabalho, dois lotes (A e B) de leite cru contendo 10 amostras cada e, posteriormente ao processamento, dois lotes de leite UAT contendo 25 amostras cada foram colhidos em um laticínio e submetidos à contagem de microrganismos psicotróficos (leite cru), pela técnica da contagem padrão em placas (APHA, 1992), à determinação do índice proteolítico, pela presença de glicomacropéptido livre por espectrofotometria a 470 nm (FUKUDA, 1994), e ao estudo do comportamento reológico à temperatura ambiente em um reômetro de cone e placa (CAMPOS et al., 1989) (leite UAT durante 120 dias de estocagem).

Resultados e discussão

A média da população de microrganismos psicotróficos encontrada nas amostras da colheita A foi superior àquela encontrada na colheita B, sendo a primeira de $2,0 \times 10^9$ UFC/mL e esta última de $4,4 \times 10^7$ UFC/mL. Na colheita A, o índice proteolítico foi aumentando no decorrer do armazenamento de maneira gradativa, de 5,12 a 24,70 μg de ácido siálico/mL. Em trabalho semelhante, Koring et al. (1985) verificaram um aumento da atividade proteolítica do leite UAT

EXAME POST-MORTEM EM MATADOURO DE AVES: IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE PÚBLICA
POST-MORTEM VERIFICATION IN POULTRY ABATOIR: IMPORTANCE TO PUBLIC HEALTH

Cesar Daniel Krüger - Pós-graduando em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal-UFF; Teófilo José Pimentel da Silva - Professor da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense-UFF; Valney Souza Corrêa - Encarregado do SIF 4567

Palavras-chave: matadouro de aves; saúde pública.

INTRODUÇÃO

Um rigoroso processo de controle dos procedimentos adotados pelos matadouros para a industrialização de aves é imprescindível para a garantia da qualidade dos produtos gerados por ela. Para atuar no controle higiênico-sanitário, é essencial a presença do médico veterinário dentro da indústria de alimentos de origem animal. A inspeção das aves nos momentos ante e post-mortem são de responsabilidade do inspetor médico veterinário e a análise dos dados das condenações é um importante instrumento para o aperfeiçoamento das etapas da produção. Estes dados auxiliam a detecção e busca das prováveis falhas ou erros cometidos desde a criação dos pintos até o produto final na mesa do consumidor. O objetivo deste trabalho foi relacionar o trabalho da inspeção sanitária com sua relevância para a saúde pública a partir dos dados obtidos com os mapas de condenações de carcaças de aves ocorridas num matadouro de aves e coelhos sob inspeção federal (SIF 4567) na região centro-oeste do Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no matadouro de aves e coelhos sob o SIF 4567, no estado do Mato Grosso, que se tornou o grande expoente da produção agro-industrial do Brasil, desviando a maior concentração de estabelecimentos de aviculturas e suinoculturas da região sul para o centro-oeste. No período de novembro e dezembro de 2002, foram abatidas 718.663 aves perfazendo uma média de 35.933 aves por dia. O abate seguia o fluxograma normal, com as aves passando pelas áreas suja, intermediária e limpa⁴, sendo que a sangria e a evisceração eram realizadas de forma manual. Todos os procedimentos eram realizados de acordo com as determinações do regulamento técnico para o abate de aves². Ao final do período, foi realizada a compilação dos dados coletados pelo Serviço de Inspeção Federal e posteriormente calculadas as frequências de condenações de acordo com seus respectivos julgamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram abatidos 718.663 frangos de linhagens genéticas variadas, sendo que 1.870 frangos (0,26%) chegaram mortos ao estabelecimento. A tabela 1 apresenta os resultados das condenações parciais e totais e suas respectivas frequências. Ao analisar os dados desta tabela, nota-se que os desvios tecnológicos mais frequentes que levaram a condenação parcial das aves foram às contaminações (1,754%), as contusões (0,084%) e a sangria inadequada (0,025%). Ao comparar com os resultados obtidos por Assis³, todos foram superiores a este. Isso pode estar relacionado com o método de evisceração utilizado no seu trabalho, que ao contrário desta indústria, possuía equipamento automatizado. Já os desvios tecnológicos mais frequentes que levaram a condenações totais foram às contaminações (0,031%), o excesso de escaldagem (0,007%) e a sangria inadequada (0,006%). Além das perdas decorrentes de problemas de ordem unicamente tecnológica, as principais doenças detectadas nas linhas de inspeção foram: aerossaculite representando 0,277% dos casos de condenações destinadas ao aproveitamento parcial; os abscessos representaram a segunda maior causa de condenações parciais com 0,212% dos casos. Observa-se ainda na tabela 1 que a maior causa de condenação total foram os animais caquéticos com 0,147%, seguido por frangos com aspecto repugnante, com 0,06% dos casos. Ao comparar esses resultados com os de Assis³, observa-se à caquexia e o aspecto repugnante foram responsáveis por 0,177% e 0,117% respectivamente, das condenações totais, atrás apenas da escaldagem excessiva com 0,227% do total de aves.

EXOSTOSE MÚLTIPLA CARTILAGINOSA EM EQÜINO DE UM MATADOURO SOB INSPEÇÃO FEDERAL

A EQUINE MULTIPLE CARTILAGINOUS EXOSTOSIS FROM A SLAUGHTERHOUSE WITH FEDERAL INSPECTION

Gustavo Bernardo Ferreira¹; Cláudia Leal Andrade¹; Teófilo José Pimentel da Silva²; Valmir Tunala³; Rogerio Tortelly⁴

¹Aluno de pós-graduação em Hig. Vet. Proc. Tec. de POA – bolsista CNPq - Universidade Federal Fluminense

²Professor do Departamento de Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal Fluminense

³Fiscal Federal Agropecuário SIF 1803

⁴Professor do Departamento de Patologia – Universidade Federal Fluminense

INTRODUÇÃO

A exostose múltipla cartilaginosa, também chamada de osteocondroma, condrodisplasia, aclasia diafisária ou condrodisplasia deformante hereditária (SHUPE et al., 1979; POOL, 1991; PALMER, 1993; POOL, 1993; JONES et al., 1996), é uma desordem esquelética hereditária que afeta os ossos de origem endocondral durante o desenvolvimento do esqueleto (SHUPE et al., 1979). O termo exostose múltipla cartilaginosa é usado para diferenciá-las do osteocondroma, que é uma lesão solitária e mais comum que as exostoses (POOL, 1990).

Esta doença ocorre em cavalos, cães, humanos e gatos (PALMER, 1993). Nas três primeiras espécies, a lesão cresce até a maturidade esquelética (POOL 1990; POOL, 1991; PALMER, 1993; DOISE e WEISHOIDE, 1995; JONES et al., 1996). Normalmente, as lesões estão associadas com áreas de maior atividade de crescimento ósseo ou de maior estresse e esforço (SHUPE et al., 1979). Podem ser diferenciadas de outras enfermidades, como hiperostose disseminada idiopática esquelética, fluorose e hipervitaminose A, pela idade de surgimento, aparência radiográfica, localização, e aparência histológica.

As exostoses podem ter uma transformação maligna e dar origem a um condrossarcoma. (POOL, 1991; DOISE e WEISHOIDE, 1995) ou osteosarcoma (POOL, 1990, PALMER, 1993). Tal malignidade é caracterizada pela perda do contorno regular, com produção ou destruição óssea (POOL, 1990). Porém, esta transformação nunca foi relatada em cavalos (SHUPE et al., 1979).

O objetivo do trabalho é demonstrar a importância da característica macroscópica da lesão, com o apoio histopatológico, para o correto diagnóstico da enfermidade, dando subsídio à atuação do inspetor no julgamento da carcaça.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi remetido ao Serviço de Anatomia Patológica Veterinária Prof. Jefferson Andrade dos Santos, da Universidade Federal Fluminense, um segmento de costela com múltiplos nódulos de um eqüino oriundo de matadouro sob Inspeção Federal do Município de Araguari, MG. Após a descrição e inspeção visual, foram retirados fragmentos, que foram processados pelas técnicas habituais para inclusão em parafina e corados pelo método de hematoxilina-eosina para o exame histopatológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As lesões apresentavam-se maiores nas costelas caudais, principalmente na metade distal das mesmas, diminuindo de tamanho em direção cranial da caixa torácica (Fig. 1), conforme Shupe et al. (1979). Macroscopicamente, os nódulos eram arredondados, de contorno regular conforme descrito por Pool (1990), porém, Shupe (1979) observou também nódulos irregulares, cônicos, pedunculados ou multilobulados. Os nódulos eram múltiplos e projetavam-se da superfície da costela, com tamanho variando de um a três centímetros na face interna (Fig. 2) e, de 0,5 em sua face externa, possivelmente devido à tensão exercida pela musculatura e pele, limitando assim seu crescimento. Ao corte, apresentavam pouca

Exposição do ser humano ao ftalato e adipato de di-(2-etil-hexila) provenientes de filmes flexíveis de PVC

Human Being Exposure to di-(2-ethylhexyl) phthalate and adipate originating from flexible PVC films

Shirley Abrantes, Maryanna Gerth, Monique Teixeira e Helena Zamith

INCQS, FIOCRUZ

Andréia Esteves

Departamento de Tecnologia de Alimentos, Instituto de Tecnologia, UFRRJ

Palavras-Chave: ftalato de di-(2-etil-hexila), adipato de di-(2-etil-hexila) e poli-(cloreto de vinila)

INTRODUÇÃO

Os filmes flexíveis de poli-(cloreto de vinila) PVC são bastante utilizados no acondicionamento de alimentos, tanto em uso doméstico, como também, na comercialização no varejo. O PVC originalmente é duro e quebradiço e necessita de adição de plastificante, um aditivo que confere flexibilidade e maleabilidade ao PVC. O plastificante mais utilizado é o ftalato de di-(2-etil-hexila) DEHP. A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) classifica o DEHP como provável carcinógeno humano (B2), baseado em resultados de um dos estudos de câncer do Programa Nacional de Toxicologia. Em 2001 a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) atualizou a classificação de DEHP do grupo 2B (possivelmente carcinogênico em seres humanos) para grupo 3 (não classificável quanto a carcinogenicidade em seres humanos). Um outro plastificante muito usado no PVC é o adipato de di-(2-etil-hexila) DEHA que é classificado pela EPA como possível carcinógeno humano. Estes aditivos não estão quimicamente ligados ao polímero e podem, portanto, sob certas condições, migrar do plástico para o produto que esta em contato com ele (FLAMINIO et al., 1988). Os alimentos gordurosos são os mais prováveis de absorver esses plastificantes, devido às características lipossolúveis dos mesmos (CLEMENT INTERNATIONAL CORPORATION, 1993).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA estabelece na resolução nº 105 de 19 de maio de 1999 um teor máximo de 3% (m/m) de DEHP, na massa plástica, se o material entrar em contato com alimentos com mais de 5% de gordura. A ANVISA não indica nenhum limite de restrição para o DEHA.

Este trabalho teve como objetivo obter uma estimativa de exposição do consumidor de alimentos gordurosos acondicionados em filmes flexíveis de PVC, ao DEHP e DEHA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 51 amostras de filme flexível de PVC comercializados no Rio de Janeiro, que foram coletadas pela Vigilância Sanitária Municipal.

Foram determinados os teores de DEHP e DEHA conforme procedimento operacional padrão do INQCS (POP/INCQS) nº 65.3120.064 o qual foi validado conforme POP/INCQS nº 65.3120.088.

A determinação de migração, usando solvente simulando alimentos gordurosos (heptano), para DEHP e DEHA foi realizada seguindo o POP/INCQS nº 65.3120.056.

Os estudos da frequência alimentar foram realizados por meio de entrevista a 500 consumidores, homens e mulheres na faixa etária de 20 a 44 anos, amostra representativa de 60.621 pessoas, moradoras da Grande Tijuca, que compreende os bairros Praça de Bandeira, Tijuca e Alto da Boa Vista, com 163.841 habitantes. Nesta entrevista as pessoas respondiam a um questionário preparado, constando de relação de alimentos gordurosos que são acondicionados em filmes flexíveis de PVC.

A avaliação da exposição foi realizada tendo como base os valores de ingestão diária aceitável (IDA) para o DEHP e DEHA que são, respectivamente; 0,05 e 0,3 mg/kg de peso corpóreo/dia (CSTEE, 1999). Com os resultados das taxas de consumos dos alimentos gordurosos mais consumidos, por regra de três, calculou-se a exposição a DEHP e DEHA.

RESULTADO E DISCUSSÃO

EXTENSÃO DA VIDA ÚTIL DE COMPOTA DE GOIABA (*Psidium guajava* L.) POR IRRADIAÇÃO

Borges¹, Valéria Barbosa e Vital², Helio de Carvalho

- 1 Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Centro de Tecnologia de Alimentos.
- 2 Pesquisador da SDPE/CTEx – Sub-Direção de Projetos Especiais do Centro Tecnológico do Exército/ Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento.

Resumo

Introdução: A goiaba (*Psidium guajava* L.) é uma das mais importantes frutas tropicais devido ao seu elevado consumo e alto teor de vitamina C. Entretanto, “in natura”, é muito perecível, principalmente quando o fruto apresenta polpa vermelha. Nesse trabalho foi estudado o efeito da radiação gama sobre a vida útil da goiaba processada na forma de compota. Foram selecionados aproximadamente 100 frutos frescos, em um mesmo estágio de maturação, escolhidos visualmente segundo suas dimensões e cores, buscando obter-se uma amostragem aproximadamente homogênea. Os frutos foram convertidos em doce de calda ou compota e armazenados em potes de vidro (300mL) com tampas vedantes. As amostras de compotas foram inspecionadas regularmente durante um período que se estendeu até 540 dias.

Material e Métodos: As amostras de compota de goiaba foram expostas à uma fonte de césio-137 e receberam doses de 0,25 e 0,50 kGy a uma taxa de dose de 34 Gy/min. Em seguida, foram armazenadas em prateleiras à temperatura ambiente, sendo periodicamente submetidas à inspeção sensorial para avaliação do atributo sabor.

Resultados e Discussão: As amostras irradiadas foram periodicamente comparadas às de controle (não irradiadas) e as diferenças de sabor encontradas foram registradas. Primeiramente, foi utilizado o “Teste Triangular” para identificação de alterações significativamente estatísticas no sabor das amostras irradiadas. Confirmada a existência de alterações, foi aplicado o “Teste de Comparação Múltipla”.

Teste Triangular: O Teste Triangular foi utilizado apenas para identificar se o processo de irradiação havia alterado significativamente o sabor das amostras, tendo em vista que ele não informa a intensidade da alteração detectada ou se ela foi favorável ou não. Para cada um dos provadores, foram servidas seis séries de combinações, incluindo três amostras cada, pausadamente, com intervalos de tempo de 1 hora por série. O provador teria que identificar qual a amostra que apresentava com sabor diferente das demais. Participaram dez provadores treinados, perfazendo um total de sessenta respostas por teste. Os resultados, listados na Tabela 1, mostram um índice de acerto significativamente muito elevado na identificação de mudança no sabor das amostras irradiadas com 0,25 kGy. A média esperada caso não houvesse diferença seria próxima de apenas um terço do total de respostas, ou seja, 20 acertos, enquanto valores acima de 27 já sinalizariam uma diferença estatisticamente significativa.

Tabela 1 – Frequência de Identificação de Diferenças no Sabor de Compotas de Goiaba Irrradiadas com 0,25 kGy nos Testes Triangulares

Análises Sensoriais	Datas	Nº de Dias Pós irradiação	Respostas Totais	Respostas Corretas
1º Teste	19/09/2001	0	60	46
2º Teste	19/03/2002	180	60	49
3º Teste	19/09/2002	360	60	52
4º Teste	19/03/2003	540	60	54

Observa-se na Tab. 1 que a amostra diferente (resposta correta) foi identificada 46 vezes no primeiro teste, 49 vezes no segundo, 52 vezes no terceiro e 54 no quarto. Isso indica que houve diferença significativa no sabor da amostra irradiada com dose absorvida de

EXTRAÇÃO DE AUTOS DE INFRAÇÃO NO ATENDIMENTO A RECLAMAÇÕES DE CONSUMIDORES PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NA REGIÃO DA LEOPOLDINA NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Extraction of infraction records in answer consumer protests by Sanitary Vigilance in Leopoldina region on Rio de Janeiro's city

Alfredo Tavares Fernandez
Eduardo de Souza Sá Barretto
Gisela Cornelia Hutten

Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro -VISA-RJ - www.rio.rj.gov.br/vigilanciasanitaria

Danieri Arruda Pires
Paula Coelho Leal
Julian José Roma Lucas de Silva

Escola de Medicina Veterinária –UNIGRANRIO

Palavras chave: Vigilância sanitária, alimentos, consumidores, qualidade, segurança

1 INTRODUÇÃO

A Vigilância Sanitária é definida como um conjunto de ações de saúde coletiva que visa garantir a qualidade dos produtos usados nas condições de vida dos cidadãos (EDUARDO e MIRANDA, 1998). Na cidade do Rio de Janeiro, a Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-VISA-RJ cumpre várias atividades onde o atendimento as reclamações de consumidores é prioritária sendo realizado em todo o município diariamente, inclusive feriados. A região da Leopoldina é formada basicamente de bairros de classe média e baixa onde existe atividade comercial de alimentos em diversos níveis de qualidade. Segundo Panetta (1996), o auto de infração é um instrumento onde é registrada a violação às normas legais, qualquer que seja sua natureza. Este trabalho teve como objetivos avaliar o motivo da lavratura de autos de infração no atendimento a reclamações nos estabelecimentos comerciais da região da Leopoldina de janeiro a junho de 2003

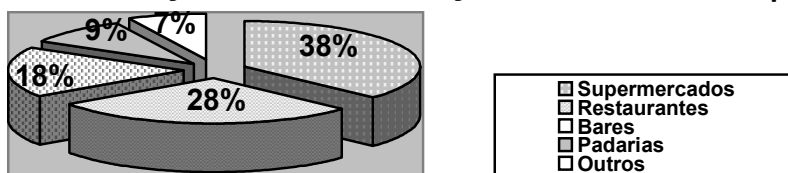
2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no 9º Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária o qual abrange Vigário Geral, Jardim América, Cordovil, Bonsucesso, Olaria, Ramos, Penha, Braz de Pina, Higienópolis, Vila da Penha e Ilha do Governador. Foram acompanhadas as vistorias e a partir desta avaliação foram preenchidos documentos legais (RIO DE JANEIRO, 1986). Para a reclamação ter sido considerada procedente, foi considerado necessário que tivesse sido extraído pelo menos um auto de infração.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atendidas 185 reclamações onde 83% foram procedentes, 7% improcedentes e 10% não foram atendidas. Os restaurantes obtiveram 92% das reclamações procedentes seguidos pelos supermercados (84%), padarias (82%) e bares (81%). Conforme o gráfico 1, pode-se verificar que supermercados (41%), bares (31%), restaurantes (20%) e padarias (9%) foram responsáveis por 93% dos autos de infração.

Gráfico 1 – Extração de autos de infração de acordo com o tipo de estabelecimento



Segundo o quadro 1, 67% dos autos de infração foram lavrados por falta de higiene, 26% por má qualidade dos alimentos e 7% por má conservação de instalações ou outros motivos. A temperatura inadequada de conservação foi motivo para extração de 31% dos autos assim como o comércio de alimentos impróprios (28%), com validade expirada (17%) e carne

Formação de multiplicadores na área de Saúde Pública e Higiene de Alimentos Forming multipliers in Public Health and Food Safety area

Camila Baltazar¹, Thaís Pagni Correa¹, Ivan Bergosini Fernandes¹, Ricardo Augusto Dias²,
Fernando Ferreira³, Sônia Regina Pinheiro³

¹ Bolsistas do Projeto Bolsa Empreendedor; ² Doutorando e ³ Professores do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal (VPS) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP);

Palavras-chave: formação de educadores, educação em saúde.

Introdução

Os animais representam importante papel na vida humana, seja no desempenho de algum tipo de trabalho, como fonte de alimento ou simplesmente como companhia. Cabe ao profissional da saúde tornar-se ao mesmo tempo um agente de saúde e de educação, desenvolvendo práticas educativas para o bem-estar da comunidade (FAGUNDES, 1987).

O presente trabalho tem como objetivo treinar professores públicos e estabelecer uma ligação entre a universidade e a população, capacitando-os para atuarem como multiplicadores de conhecimentos, repassando aos seus alunos informações importantes sobre temas como raiva, toxocaríase, escabiose, leptospirose, leishmaniose, toxoplasmose, higiene de alimentos e posse responsável dos animais domésticos.

Materiais e método

Realizou-se a investigação de temas relacionados a zoonoses e higiene alimentar que algumas escolas municipais de São Paulo desejavam abordar com seus alunos. No período de seis meses foram trabalhados oito grupos de professores de seis escolas municipais diferentes e três grupos de estudantes de uma escola municipal. Através de questionários iniciais foram definidos os temas mais carentes e elaborados materiais didáticos os quais foram trabalhados em seminários com os professores das referidas escolas.

Após o seminário, um segundo questionário foi aplicado. Todos os questionários foram corrigidos sob o critério: questão certa e questão não certa (errada ou não respondida). A efetividade do trabalho foi mensurada através comparação das respostas obtidas nos dois questionários aplicados (antes e depois), a fim de verificar se houve ou não a transferência de informações e conhecimentos para os professores. O teste estatístico utilizado foi o McNemar, no programa de computador SPSS 10.0 (MOTULKY, 1995).

Resultados e Discussão

Considerando-se o número total de professores atendidos e todas as questões respondidas (932) acerca dos 8 temas trabalhados, observou-se um aumento significativo dos conhecimentos dos professores, como demonstrado pelo aumento da média de acertos de 17% para 62% ($p < 0,001$) conforme o demonstrado na Tabela 1.

Observou-se também que os temas mais solicitados pelos professores foram higiene alimentar e posse responsável de animais domésticos e que os temas menos solicitados foram raiva e leishmaniose.

Quanto ao tema higiene alimentar o aspecto mais trabalhado foi o das doenças que podemos combater com esta prática, como teníase-cisticercose, hepatite A, salmonelose e toxinfecções alimentares.

Na área de educação em saúde, os professores em sua grande maioria, não dominam os conteúdos técnicos necessários que lhe possibilitariam mediar a aprendizagem das crianças nos temas relacionados a determinadas doenças (MARCELO; BICUDO PEREIRA, 1994), daí a necessidade de auxiliarmos na formação desses professores para que efetivamente se tornem multiplicadores dos conceitos e importância das zoonoses e higiene de alimentos.

FREQUÊNCIA DAS CONDENAÇÕES *POST MORTEM* DE PERUS ABATIDOS EM UM MATADOURO DE AVES DO ESTADO DE SANTA CATARINA

FREQUENCIES OF *POST MORTEM* CONDEMNATIONS OF TURKEYS SLAUGHTERED IN A SLAUGHTERHOUSE OF BIRDS IN SANTA CATARINA'S STATE

ASSIS, M.T.Q.M.¹; CATTANI, C.S.O.¹; DAGUER, H.¹; FREIBERGER, F.L.¹; ZATT, J.B.¹; MACHADO, A.P.T.¹

1 – Médico Veterinário, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Serviço de Inspeção Federal.

Palavras-chave: Condenações, Inspeção *post mortem*, Perus.

INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira vem se desenvolvendo de forma expressiva nos últimos anos e a produção de perus acompanha esta evolução. Nos anos de 2002, 2003 e 2004* foram produzidas em torno de 182, 200 e 220 mil toneladas de carne de peru respectivamente, o que posiciona nosso país como 3º maior produtor mundial desta carne. O Brasil também é o 3º exportador de carne de peru e derivados, alcançando resultados em torno de 90, 111 e 128 mil toneladas em 2002, 2003 e 2004* respectivamente (Avicultura Industrial, 2005).

Para assegurar a qualidade desses produtos e garantir sua aceitação nos mercados interno e externo, são necessários procedimentos rígidos de Inspeção Higiênico-Sanitária e Tecnológica dessas aves, os quais, no caso de indústrias com Serviço de Inspeção Federal (SIF), são de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Dentre as principais funções do SIF em um Matadouro estão as Inspeções *ante mortem* e *post mortem*. Esta última consiste basicamente na observação acurada de lesões que possam comprometer negativamente as carcaças ou partes delas. Assim sendo, a presente pesquisa objetivou o acompanhamento das condenações *post mortem*, parciais e totais, de perus, durante o ano de 2004, em um Matadouro de Aves sob SIF localizado na Região Oeste do Estado de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram abatidos 11.668.506 perus, no período de janeiro a dezembro de 2004. A evisceração das aves foi realizada de forma manual e a inspeção *post mortem* foi executada pela Equipe de Inspeção, supervisionada pelos Médicos Veterinários do SIF. As linhas de inspeção A, B e C foram as mesmas da inspeção de frangos (exame interno da carcaça, exame de vísceras e exame externo) e as aves acometidas por alguma lesão foram desviadas para o Departamento de Inspeção Final (DIF), onde receberam julgamento de acordo com critérios pré-estabelecidos. As condenações foram marcadas em ábacos e posteriormente assinaladas em planilhas específicas, que foram compiladas e geraram relatórios mensais. Todos os procedimentos supra citados foram norteados por Legislação específica, com especial referência à Portaria SDA nº 210/98.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de condenações parciais e totais detectadas na inspeção *post mortem* das aves estão representadas na **Tabela 1**. O maior número de condenações parciais foi devido a lesões por aerossaculite (7,87%), seguido de contaminações (1,42%) e contusões/fraturas (1,01%). MACAHYBA³ em um estudo realizado no mesmo estabelecimento, onde pesquisou um total de 11.763.539 perus no período de agosto de 1999 a julho de 2001, também apontou a aerossaculite como causa principal das condenações parciais. Contudo, o índice encontrado por aquele autor (3,03%) foi menor do que o observado no presente estudo. HERENDA & FRANCO² também confirmam estes achados, quando afirmam que os sacos aéreos apresentam uma alta susceptibilidade a doenças.

Nas condenações totais, os maiores índices encontrados foram relacionados a casos de dermatoses (0,28%), aspecto repugnante (0,26%) e colibacilose (0,14%). Os achados de MACAHYBA³ reafirmam esses resultados, apontando índices de 0,36% para dermatose, 0,29% de aspecto repugnante e 0,13% para colibacilose. O mesmo autor encontrou ainda

* Estimativa

Genes de Virulência em estirpes de *Escherichia coli* Shiga Toxigênica (STEC) isoladas de bovinos.

Virulence Genes in Shiga Toxigenic *Escherichia coli* strain isolated from cattle.

PIGATTO,C.P¹.; SCHOCKEN-ITURRINO,R.P¹.; MARIN,J.M³.; SOUZA,E.M.².; STEFFENS,M.B.².; RIGO,L.U².; DELFINO,T.P.C.¹.; POIATTI,M.L.¹.; FADEL-PICHETH,C.M.T.²

¹Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP; ²Universidade Federal do Paraná, Curitiba,PR; ³Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto,SP

Palavras-chave: *Escherichia coli* Shiga Toxigênica, STEC, gene *stx₂*, *eaeA*, *hlyA*

Introdução

Escherichia coli Shiga Toxigênica (STEC) é um patógeno emergente veiculado por alimentos, principalmente produtos de origem animal. São capazes de causar diarreia, colite hemorrágica, síndrome hemolítico urêmica e púrpura trombocitopênica trombótica. O principal reservatório das STEC são os bovinos (PATON e PATON, 1998).

A característica comum a todas as STEC e que as distingue das demais *E. coli*, é a produção de toxinas Shiga, principal fator de virulência dessas bactérias. Existem dois tipos principais de toxinas Shiga denominadas Stx1 e Stx2, codificadas pelos genes *stx₁* e *stx₂*, respectivamente, que podem ser produzidas isoladas ou concomitantemente pelas STEC. As estirpes produtoras de Stx2 são mais virulentas do que aquelas que apresentam Stx1 (PATON e PATON, 1998).

STEC podem expressar além de Stx, outros fatores de virulência como a intimina e a hemolisina. A primeira é codificada pelo gene *eaeA*, essencial na formação da lesão “attaching and effacing” (A/E) nos enterócitos. A enterohemolisina, codificada pelo gene *hlyA*, é uma toxina formadora de poros em eritrócitos e em outros tipos de células. Cepas de STEC que produzem essas proteínas são mais virulentas que as demais (PATON e PATON, 1998).

Devido ao fato de que STEC com perfis *stx₂*, *eaeA* e/ou *hlyA* estarem relacionados com quadros mais graves de doença, o objetivo deste trabalho foi analisar a presença de genes de virulência em estirpes de STEC isoladas de bovinos, principal reservatório dessas bactérias associado com a disseminação da mesma na cadeia alimentar.

Material e Métodos

Cento e duas cepas de STEC assim caracterizadas por PCR utilizando um único par de iniciadores capaz de detectar a maioria das variantes de *stx* (BASTIAN et al., 1998) foram analisadas quanto a presença dos genes *stx₁*, *stx₂*, *eaeA* e *hlyA* visando a identificação dos rebanhos portadores de cepas que representem maior risco à saúde humana. As reações de PCR foram realizadas segundo PATON e PATON, 1998b utilizado o programa: um ciclo de 94°C por 4 minutos; 30 ciclos de 94°C por 1 minutos, 64°C por 1 minutos, 72°C por 1 minutos seguidos de um ciclo de 72°C por 5 minutos. A detecção dos produtos da PCR foi realizada por eletroforese em gel de agarose a 2%, onde a presença de fragmentos 255pb, 384pb e 534pb indicaram a presença de genes *stx₂*, *eaeA* e *hlyA* respectivamente.

Resultados e Discussão

Vinte e sete das 102 STEC (26%) apresentaram o perfil *stx₂* / *hlyA*. Estes resultados corroboram com estudos anteriores realizados nos Estados do Paraná e de São Paulo nos quais respectivamente 24,6% (15/61) e 31,1% (63/202) das STEC apresentaram o mesmo perfil (Farah et al., 2003; Irino et al., 2005).

Os perfis *stx₂* / *eaeA* / *hlyA* e *stx₂* / *eaeA* não foram encontrados em nenhuma das cepas analisadas. Dados similares foram relatados por Irino et al., (2005) que detectaram 1% de cepas de STEC com o perfil *stx₂* / *eaeA* / *hlyA*. Entretanto Farah et al., (2003) relataram 7,9% de STEC com o perfil *stx₂* / *eaeA* / *hlyA*. Nenhum desses autores detectou cepas de STEC contendo apenas os genes *stx₂* / *eaeA*. A amostra analisada por Farah et

Título: GIBI CURITIBINHA DIVULGANDO HÁBITOS ALIMENTARES SEGUROS E SAUDÁVEIS NAS ESCOLAS
GIBI CURITIBINHA PUBLISHING SAFE AND HEALTHY EATING HABITS IN THE SCHOOLS

Autores:

Ana Valéria de Almeida Carli ¹, Cristiane Aparecida Azevedo de Assis Machado¹

¹Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal da Saúde

Palavras-chave:

Educação Nutricional, Hábitos Alimentares, Segurança Alimentar na Escola

Introdução: O reconhecimento da importância da alimentação para a saúde tem avançado além das tradicionais doenças transmitidas por alimentos. A Organização Mundial de Saúde no documento a “Estratégia Global em Dieta, Atividade Física e Saúde”, 2003, já discutia a importância da alimentação saudável, completa, variada e agradável ao paladar para a promoção da saúde, bem como a importância da educação alimentar e nutricional para a formação de hábitos alimentares saudáveis. As ações de promoção de saúde, combinadas com alimentação e prática alimentar têm reflexos diretos na qualidade de vida. A divulgação de informações a respeito da qualidade e segurança alimentar através do “Gibi Curitiba Alimenta Segura e Saudável”, abordando temas como: Conservação dos alimentos, Cuidados no Supermercado, Preparando Alimentos, A Importância da Nutrição e O Papel dos Nutrientes, objetivando adoção de hábitos saudáveis e higiênicos, na escolha e preparação da alimentação busca construir mudanças de hábitos para a promoção da saúde, através de um instrumento que diverte educando.

Material e Métodos:

Para o desenvolvimento do trabalho foram criados dois tipos de materiais, o Caderno de Apoio Pedagógico para Aplicação do Gibi Curitiba Alimenta Segura e Saudável, direcionado aos pedagogos das escolas e o gibi “Curitiba Alimenta Segura e Saudável”, para alunos de terceiras e quartas séries do ensino fundamental. A participação das escolas municipais ocorreu primeiramente através da capacitação dos pedagogos (multiplicadores da informação), através de oficina sobre o assunto abordado no gibi. No segundo momento, a leitura do gibi orientada pelo professor, buscou a sensibilização dos alunos de terceira e quarta séries do ensino fundamental, trabalhando o conteúdo de forma lúdica.

Resultados e Discussão:

O material desenvolvido obteve ótima aceitação pelos pedagogos, os quais solicitaram que a Secretaria Municipal da Saúde encaminha-se uma maior quantidade do gibi para as escolas a fim de contemplar também as primeiras e segundas séries do ensino fundamental. Foram distribuídos 98.000 exemplares do gibi e 1500 exemplares da apostila entre as 163 escolas municipais de Curitiba .

Conclusão:

A iniciativa da Secretaria Municipal da Saúde em desenvolver um projeto em parceria com a Secretaria Municipal da Educação, reforça a necessidade da integração intersetorial, demonstrando que as ações devem ocorrer de forma compartilhada para que toda a população tenha acesso a informação em saúde. Considerando-se que a promoção da saúde pode ter início na escola, este projeto trabalhou com a prevenção, visando melhorar a saúde da população, contribuindo para a diminuição do atendimento nas Unidades de Saúde, quanto ao aparecimento de doenças relacionadas à alimentação.

Referência Bibliográfica: MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia Global em Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde** . Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/alimentacao/documentos.cfm>> Acesso em :22 jul. 2004.

GRANOS DE TRIGO GERMINADOS EN LA ALIMENTACIÓN DE CERDOS BLANCOS: LOS EFECTOS EN LA CALIDAD DEL SALAMI ITALIANO. (Germinated Wheat Grain in Swine Diets: The effects on Italian Salami Quality)

CAMPOS¹, R.M.L.; LÜDKE, J.V.²; BERTOL, T.M.²; TERRA, N.³; MIGUEL, A.M.R.⁴; VICENTE, E.⁴

¹Universidad Complutense de Madrid/España; ²Embrapa Suínos e Aves/Brasil; ³Universidade Federal de Santa Maria/Brasil; ⁴Instituto de Tecnologia de Alimentos – ITAL/Brasil.

Palabras clave: trigo, alimentación, cerdo blanco, calidad, salami italiano

Introducción: La producción de cerdo brasileña está consolidada, hoy el país es el 4^o productor mundial y la actividad está en creciente expansión generando importantes divisas en exportaciones (Porkworld, 2005). En Brasil se industrializa muchos productos provenientes de carne de cerdos, entre ellos el salami italiano que es un producto cárnico de gran calidad y aceptación mundial, cuyo mercado se encuentra en creciente expansión. Su valor económico es superior al de la carne y el tocino que lo constituyen pues requiere de un proceso de elaboración que se prolonga cerca de un mes y en el cual intervienen complejos fenómenos químicos y bioquímicos. Debido a la explotación intensiva los cerdos, estos reciben maíz como fuente de energía prioritaria de sus raciones, además este cereal satisface adecuadamente las necesidades porcinas, pero también es responsable de la elevada relación de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) $\omega 6/\omega 3$ de su carne y productos cárnicos, cuyos valores oscilan entre 10 y 30, lejos de valores debajo de 6 $\omega 6:1\omega 3$, recomendado por algunos autores (Turatti, 2001; Pedroso, 2001; Campos y col, 2003) para que tenga efectos buenos en la salud humana. La elevada relación $\omega 6/\omega 3$ del tejido muscular y adiposo del cerdo (principales ingredientes del salami) tiene un origen nutricional, tal y como muestran diversas investigaciones (Ellis y col., 1996; Smith, 1991). Ello se debe al exceso de AGPI de la familia $\omega 6$ – en detrimento de los de la familia $\omega 3$ – aportados por la semilla de maíz. Así pues, en la investigación realizada se pretendió crear un salami italiano de mayor calidad nutricional y menores costes económicos, empleando para ello dietas experimentales que sustituyan el maíz por trigo germinado como fuente energética alternativa en las raciones porcinas. Partiendo de dicha estrategia, la industria cárnica podría diversificar su oferta mediante productos basados en la calidad y con menores costes de producción.

Material y métodos: Se emplearon 32 animales híbridos de alto rendimiento magro en canal (Macho sintético EMBRAPA MS 60 X hembras F1). Los cerdos recibieron una dieta convencional desde su nacimiento hasta los 40 kg de peso vivo, momento en el cual entraron en la fase de cebo, siendo entonces divididos en 2 lotes de 16 animales cada uno y sometidos a una dieta experimental diferente. Los animales se sacrificaron a los 110 kg de peso y de ellos se tomaron como muestras los 64 pernilles. Las dietas experimentales fueron isoproteicas e isoenergéticas, variando únicamente el tipo de fuente de energía entre una y otra: - dieta 1(control), tenía como fuente el maíz; - dieta 2, tenía el trigo, las dos en proporciones adecuadas para no modificar el contenido energético de las raciones porcinas. Las determinaciones fueron: - contenido graso total (Horwitz, 2000), perfil de ácidos grasos (Firestone, 1998), y contenido en colesterol (Bragagnolo y Rodriguez-amaya, 1993), que pondrán de manifiesto los beneficios para la salud humana que pudiera aportar el salami basada en dietas alternativas. Todas las determinaciones fueron sometidas a un análisis estadístico basado en el Test de ANOVA.

Resultados y discusión:

En la determinación del contenido graso total (Tabla 1) en ningún caso se obtuvieron variaciones significativas entre lotes, lo cual demuestra que a igual base genética, sistema de manejo y contenido calórico en la dieta, la cantidad de grasa intramuscular no se ve afectada por la fuente energética de la ración.

Determinación del perfil de ácidos grasos (Tabla 1) es en este análisis donde mejor se aprecia la influencia de la dieta en la composición química, siendo destacable que la relación $\omega 6/\omega 3$ se aproximó más a los valores nutricionales recomendados en los tratamientos 2 (con trigo) mientras que sufrió un máximo alejamiento en el tratamiento 1 (con maíz). En todos

HISTOPATOLOGIA E BACTERIOLOGIA DA CELULITE AVIÁRIA

HISTOPATHOLOGY AND BACTERIOLOGY OF AVIAN CELLULITIS

Cláudia Leal Andrade¹; Gustavo Bernardo Ferreira¹; Robson Maia Franco²; Luiz Antônio Trindade de Oliveira²; Miguel Seganti Côrtes³; Rogério Tortelly⁴

¹Aluno do Programa de Pós-graduação em Hig. Vet. e Proc. Tec. de Produtos de Origem Animal, bolsista CNPq – Universidade Federal Fluminense

²Professor do Depart. de Tecnologia de Alimentos – Universidade Federal Fluminense

³Fiscal Federal Agropecuário SIF 4430

⁴Professor do Depart. de Patologia – Universidade Federal Fluminense

Palavras-chave: celulite; frangos; histopatologia; *E. coli*

INTRODUÇÃO

Dentre as enfermidades cutâneas que acometem as aves, destaca-se a celulite, que tem sido apontada como a maior causa de condenações de frangos de corte, com 30,10% no Canadá (KUMOR et al., 1998) e 45,25% no Brasil (FALLAVENA et al., 2000). A celulite aviária é caracterizada pela inflamação purulenta aguda do tecido subcutâneo das aves, geralmente localizada na região ventral e coxas (GOMIS et al., 2000). Está freqüentemente acompanhada de fluido purulento, e caracterizada pelo espessamento da pele com presença de placas fibrino-caseosas (NORTON et al. 1997). A doença tem como principal agente etiológico a *Escherichia coli*. Segundo Silva e Mota (2005), vários sorogrupos de *E. coli* associados à celulite em frangos de corte, causam infecções intestinais e extra-intestinais em humanos, podendo então, ser um risco à saúde do consumidor. Todavia, os sorogrupos mais freqüentemente isolados, O78 e O2, são raramente encontrados em humanos. A bactéria está presente em cerca de 88% das lesões de celulite (MESSIER et al., 1993), além de outros microrganismos isolados (GOMIS et al., 2000). Como a Inspeção veterinária realizada nos matadouros é essencialmente macroscópica, o exame histopatológico é uma importante ferramenta na descrição da lesão e correta confirmação do diagnóstico (FALLAVENA et al., 2000). Com isso, o objetivo do trabalho é verificar o envolvimento da bactéria *Escherichia coli* nas lesões de celulite, comprovando-as com exame histopatológico, e assim contribuir com a atividade sanitária nestes estabelecimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas amostras da região ventral de carcaças de 90 frangos de corte, durante a inspeção *post mortem*, no Matadouro de Aves SIF 4430. De cada ave com lesões típicas de celulite, foram retirados fragmentos, os quais foram fixados em formol 10%, e também retirados fragmentos que foram colocados em sacos esterilizados identificados logo após sua coleta. Os sacos foram imediatamente selados em seladora industrial. As amostras fixadas foram remetidas ao Serviço de Anatomia Patológica Veterinária “Professor Jefferson Andrade dos Santos” da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, onde foram processadas pelas técnicas habituais para inclusão em parafina e coradas pelo método de hematoxilina-eosina (H.E.), para exame histológico. As amostras para a bacteriologia foram remetidas ao laboratório de Controle Microbiológico de Produtos de Origem Animal, onde foram realizadas sementeiras em Ágar Mac Conkey, Ágar Sangue, triagem com TSI, e provas bioquímicas nos meios SIM, citrato, MILI e EPM, para isolamento de *E. coli*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras caracterizadas como celulite eram representadas por tumefações irregulares focais recobertas pela pele, a qual apresentava-se espessa e de coloração amarelo-avermelhada. As lesões localizavam-se predominantemente na região ventral e coxa, e poucas na região de peito (Fig. 1), medindo cerca de dez centímetros. Ao corte, notou-se a presença de fluido gelatinoso e lâminas amarelas, endurecidas e destacáveis na região

IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM UMA LINHA DE ABATE PROPOSTA PARA AVESTRUZ (*Struthio camelus*)

IDENTIFICATION OF CRITICAL POINTS OF CONTROL IN A LINE OF SLAUGHTER PROPOSAL FOR OSTRICH (*Struthio camelus*)

FEIJÓ, M.B.S^{1, 3}; MANO, S.B.²; JACOB, S.C³.

¹ Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Escola de Nutrição da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro -UNIRIO; ² Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense - UFF. ³ Pós Graduação em Vigilância Sanitária de Produtos do INCQS/FIOCRUZ .

INTRODUÇÃO

A qualidade da carne é função da tecnologia empregada na produção dos animais e do abate, chegando ao processamento, armazenamento, transporte e condições de comercialização. No setor cárneo, uma atividade relativamente nova que vem crescendo substancialmente no Brasil é a estrutiocultura. A carne de avestruz além de características nutricionais relevantes para a saúde, pode substituir a carne vermelha, sem oferecer riscos à Saúde Pública. O Brasil ainda não dispõe de normativas oficiais expedidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o abate de avestruz. Porém, essa atividade já foi iniciada por alguns criadores em caráter experimental ,utilizando abatedouros bovinos terceirizados, adaptados para este fim. A Inspeção Sanitária de Carnes representa a ação preventiva da mais alta relevância para a Saúde Pública, visando a proteção da saúde da população. As ações de inspeção e a garantia da qualidade de produtos cárneos pode ser facilitada através da implementação da metodologia APPCC em todas as etapas da cadeia de produção (REGO, 2000; PROGRAMA ALIMENTOS SEGUROS, 2000). Este trabalho se propôs a identificar os principais perigos associados a cada etapa de um fluxograma proposto para o abate de avestruz, determinando também os limites críticos, as medidas preventivas, monitoramento, ações corretivas e sistemas de registro para cada Ponto Crítico de Controle.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a elaboração deste trabalho, acompanhou-se um abate experimental, realizado por técnicos do MAPA, no frigorífico Martins, localizado na cidade fluminense de Cantagalo. O animal abatido era um macho, da raça African Black, com 14 meses de idade e 90 Kg, oriundo da Fazenda Granavez, localizada em Papucaia, RJ.

Em paralelo, realizou-se levantamento bibliográfico a cerca de fluxogramas de abate para avestruz utilizados em outros países, bem como das metodologias mais adequadas para cada etapa, a fim de se obter uma proposta para o abate mais próxima da idealidade.

Após o estabelecimento deste fluxograma, seguiu-se as etapas do Plano APPCC, analisando para cada etapa: os perigos envolvidos, a significância deste perigo (PCC), os limites críticos, as medidas preventivas, monitoramento, ações corretivas e sistemas de registro para cada Ponto Crítico de Controle.

Estes parâmetros foram arrumados em um quadro descritivo, contemplando todas as etapas do abate, desde o transporte até a distribuição da carne.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas das etapas presentes no fluxograma proposto para o abate não existiram no abate assistido, mas foram incluídas em virtude da sua importância no que tange à segurança alimentar, utilizando como base fluxogramas de abate da Espanha e África do Sul, e fluxogramas de abate de bovinos (ROÇA, 2001; RONCERO-HERAS, *et al.* 2002).

A Análise dos Perigos e Pontos críticos de Controle para cada etapa do Fluxograma proposto foi elaborada, contemplando também os limites críticos, as medidas preventivas, monitoramento, ações corretivas e sistemas de registro para cada Ponto Crítico de Controle.

Devido à importância do setor de carnes na economia e saúde pública, os governos (Federal, Estadual e Municipal) devem regulamentar, controlar e inspecionar estes produtos, objetivando a garantia dos direitos do consumidor. A metodologia APPCC, quando

Identificação de *E. coli* isoladas de leite de vacas com mastite e pesquisa dos genes *slt₁* e *slt₂* por PCR

Identification of *E. coli* isolated from milk of mastitic cows and research of *slt₁* and *slt₂* genes by PCR

Autores: Paula de Matos Garcia¹, Edna Froeder Arcuri², Maria Aparecida Paiva e Brito², José Renaldi Feitosa Brito², Carla Christine Lange², Priscilla Diniz R. Silva, Mônica M. O. Pinho Cerqueira³

¹ Aluna de mestrado em Medicina Veterinária da Escola de Veterinária da UFMG; ² Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora (CNPGL); ³ Professora da Escola de Veterinária da UFMG

Palavras-chaves: *E. coli*, mastite, *slt₁*, *slt₂*

1 INTRODUÇÃO

Bactérias Gram-negativas comumente associadas a mastite bovina são classificadas como patógenos ambientais. Especificamente, *E. coli* e espécies de *Klebsiella* são os coliformes mais comumente isolados de infecções intramamárias e mastite clínica sendo, muitas vezes, agentes frequentes em rebanhos com boas condições de manejo (Hogan e Smith, 2003).

Muitas *E. coli* patogênicas que causam infecções do trato urinário, diarreia, septicemia e meningite no homem e animais apresentam fatores de virulência. Estes fatores incluem produção de toxinas, cápsulas, adesinas, entre outros (Kaipainen et al., 2002). Todas as *E. coli* enterohemorrágicas (EHEC) e algumas outras *E. coli* produzem fatores citotóxicos que são descritos como verotoxinas (VT) ou Shiga-like toxinas (SLT-1 e SLT-2), e estas toxinas apresentam maiores riscos de infecção para crianças e idosos (Doyle et al., 1997). Produtos de origem animal como carne, leite e derivados são veículos em potencial para transmissão de *E. coli* carreadoras de SLT-1 e SLT-2 (Öksüz et al., 2004).

A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é um grande avanço no diagnóstico molecular de microrganismos, tendo-se revelado uma alternativa rápida, sensível e específica na detecção de fatores de virulência como os genes para as toxinas STL-1 e SLT-2 (Hu et al., 1999).

O objetivo deste trabalho foi identificar as *E. coli* patogênicas isoladas de vacas acometidas por mastite e avaliar a presença das toxinas STL-1 e SLT-2 nas *E. coli* isoladas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se 17 bactérias Gram-negativas, isoladas de leite de vacas com mastite na região Sudeste, pertencentes a Coleção de Culturas do Laboratório de Microbiologia do Leite da Embrapa Gado de Leite.

Inicialmente os isolados foram identificados de acordo com a morfologia, coloração de Gram, produção de catalase, oxidase e tipo de metabolismo fermentativo ou oxidativo (O/F) e a seguir foram submetidos ao Sistema API 20E (BioMerieux S.A), seguindo-se as recomendações do fabricante. Em seqüência foi feita extração de DNA de todas as culturas e a técnica de PCR "multiplex" foi utilizada para analisar a presença dos genes para as toxinas STL-1 e SLT-2, utilizando-se os primers citados por Hu et al. (1999). Uma amostra de *E. coli* O157:H7 (IAL 1848) foi usada como controle positivo tanto para o sistema de testes API 20E quanto para a detecção dos genes *slt₁* e *slt₂*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 17 amostras avaliadas apresentaram-se como cocobacilos Gram-negativos, oxidase (-), catalase (+) e oxidação/fermentação da glicose (+/+). Todas foram identificadas como *E. coli* pelo Sistema API 20E, com mais de 95,9% de certeza de identificação (Tabela 1). Considerando o Código API 20E para biotipagem, verifica-se que as 17 amostras pertencem a 10 biótipos, indicando sua diversidade.

A presença de *E. coli* capaz de produzir Shiga-like toxin (STEC) em alimentos, constitui problema sério para a saúde pública. Os bovinos são reservatórios importantes de

Implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em uma indústria de alimentos no Estado do Rio de Janeiro.

Good Manufacturing Practices' Implantation (GMP) in a Food Industrie in the State of Rio de Janeiro.

Autores: **Carla Inês Soares Praxedes**, Médica Veterinária; **Fernanda Gomes Ramos**¹, Universidade Federal de Viçosa/UFV - MG; **Lidiane Neves Guimarães**², Universidade Gama Filho/UGF - RJ; **Liliane Coelho Guimarães**³, Universidade Federal Fluminense/UFF - RJ.

Palavras-chave: Boas Práticas de Fabricação (BPF), Alimentos, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Qualidade.

Introdução

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) podem ser definidas como práticas de higiene recomendadas para o manuseio de alimentos a fim de garantir sua qualidade higiênico sanitária e a conformidade dos mesmos com a legislação sanitária. Esta metodologia empregada tem como princípio basilar à obtenção de produtos seguros atendendo assim as exigências do comércio nacional e internacional de alimentos. A utilização das BPF (Boas Práticas de Fabricação) pelas indústrias de alimentos iniciou-se na década de 60, tendo sido um grande passo para a melhoria da segurança e qualidade. Estas são pré-requisitos fundamentais para a implantação do sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, em inglês, HACCP), que se fundamenta na identificação dos perigos potenciais à segurança do alimento, bem como nas medidas para o controle das condições que geram os perigos.

Quando o programa de BPF não é eficientemente implantado e controlado, pontos críticos de controle adicionais são identificados, monitorizados e mantidos sob o amparo do Plano APPCC. Portanto, a implantação das Boas Práticas de Fabricação irá simplificar e viabilizar o Plano APPCC, assegurando sua integridade e eficiência, com o objetivo de garantir a segurança dos alimentos.

As BPFs são necessárias para controlar as possíveis fontes de contaminação cruzada e para garantir que o produto atenda às especificações de identidade e qualidade. Estas práticas são aplicadas em toda a cadeia de produção: “do campo à mesa”, ou seja, desde a obtenção da matéria-prima até o consumidor final.

O objetivo deste trabalho foi o de demonstrar os requisitos para elaboração e implantação das Boas Práticas de Fabricação em uma indústria de alimentos A no Estado do Rio de Janeiro e apresentar os resultados alcançados.

Materiais e Métodos

Os seguintes aspectos foram contemplados no Programa de Boas Práticas de Fabricação: projetos de prédios e instalações; limpeza e conservação de instalações hidráulicas e elétricas, pisos e paredes, isolamentos e tratamento de lixo; programa de qualidade da água; estocagem e recebimento de matérias-primas e ingredientes, assim como sua qualidade; higiene pessoal; controle integrado de pragas; projeto sanitário, manutenção preventiva, limpeza e sanificação dos equipamentos e utensílios; calibração dos instrumentos; programa de recolhimento (recall); procedimentos sobre reclamações dos consumidores; garantia e controle de qualidade; treinamentos periódicos para funcionários.

- Integração de novos funcionários à empresa com treinamentos voltados para qualidade, meio-ambiente e segurança do trabalho;
- Reuniões de discussão com supervisores da qualidade, de produção, manutenção, higiene e preventiva.
- Treinamentos periódicos de funcionários seguindo cronograma proposto pela Gestão da Qualidade: Boas práticas de Fabricação; Treinamento “5S”.

¹ Estudante de Eng. de Alimentos; ² Estudante de Eng. De Produção; ³ Estudante de Med. Veterinária

Título:

Implementação de Boas Práticas de Manipulação (BPM) e do Manual de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) no Restaurante da Universidade Estadual de Londrina.

Implementation of Good Manufacturing Practices (GMP) and Standard Sanitation Operational Procedures (SSOP's) in the Restaurant of the State University of Londrina.

Autores:

POPPER, I^{1.}; FRANCO, H.^{2.}; HIRAKAWA, M.^{2.}; SANTOS, A.P.^{3.}; SANTOS, C.R.^{3.}; MARTINS, E.G.^{4.}; SANTOS, M.M.K. dos^{5.}

Vínculo Institucional:

1 – Docente – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Depto. TAM/CCA

2 – Discentes: Medicina Veterinária e 3 - Farmácia – UEL

4 – Chefe da Divisão de Restaurante Universitário (R.U.) e 5 – Nutricionista e responsável técnica do R.U. – SEBEC/UEL

Palavras chave:

Garantia de Qualidade em cozinha institucional; Boas Práticas de Manipulação; Procedimentos Operacionais Padronizados

Introdução:

As Boas Práticas de Manipulação (BPM) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's), são ferramentas mundialmente reconhecidas para a padronização do processamento de alimentos, que fornecem a base para o treinamento das pessoas envolvidas nesta manipulação proporcionando a garantia da segurança e qualidade dos produtos obtidos. Resultam ainda da implementação destes procedimentos a maior confiabilidade nos produtos e serviços, fidelidade da clientela, redução de custos através da racionalização em todas as etapas de processamento e diminuição do desperdício.

O Restaurante Universitário (R.U.) da Universidade Estadual de Londrina serve diariamente cerca de 3.500 refeições– 2.300 para almoço (10:50 h as 13:50 h) e 1.200 para o jantar (17:30 h as 19:30 h). Para tanto, o R.U. conta com uma equipe de 61 funcionários: 1 Chefe de Divisão; 2 nutricionistas; 10 cozinheiros; 14 auxiliares de nutrição; 13 auxiliares de cozinha, 1 açougueiro; 3 almoxarifes, 4 técnicos administrativos; 9 zeladores; 5 ajudantes gerais.

O presente trabalho tem por objetivo a implementação das BPM e POP's, a confecção dos manuais correspondentes, o treinamento do pessoal nas ferramentas citadas para garantir a melhoria da segurança e qualidade das refeições fornecidas e atendimento à legislação pertinente: Resolução RDC nº 216, M.S., ANVISA; publ. D.O.U. em 15 de setembro de 2004.

Material e métodos:

1. Diagnóstico da situação: acompanhamento de todas as etapas de produção dos diferentes itens constantes do cardápio mensal do R.U. desde o recebimento das diversas matérias-primas até a distribuição aos comensais, bem como os procedimentos de limpeza e desinfecção aplicados com verificação de tempos, seqüência de atividades e desenvolvimento de cada etapa.
2. Elaboração dos fluxogramas de processamento correspondentes aos diferentes grupos de alimentos com descrição das etapas, equipamentos, tempos e temperaturas.
3. Elaboração do manual de POP's baseado nos fluxogramas e diagnóstico inicial.
4. Elaboração de procedimentos de treinamento referentes a BPM's e POP's.
5. Implementação dos treinamentos.
6. Verificação da efetiva implementação de BPM's e POP's.
7. Avaliação de ações corretivas quanto aos procedimentos.
8. Reformulações baseadas nas ações corretivas detectadas.

Resultados e discussão:

- 1 Resultados :

IMPORTÂNCIA DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENIZAÇÃO DE TETOS EM REBANHO LEITEIRO NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE

Importance of Good Practices of hygiene in teats over milk microbiological quality of dairy cattle.

Eder Paulo Fagan^{1*}, Vanerli Beloti², Márcia Aguiar Ferreira Barros²,
Emanuel Roberto da Silva Vaccarelli², Douglas Furtado Magnani²

¹. Departamento de Veterinária e Produção Animal, Faculdades Luiz Meneghel, Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, Bandeirantes, PR, Brasil.

². Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Palavras-chave: Higienização de tetos, pré-dipping, Boas Práticas, leite e qualidade

Introdução

Com o intuito de melhorar a qualidade microbiológica do leite e seus derivados, várias medidas estão sendo implantadas no setor leiteiro. Neste contexto, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) têm sido uma importante ferramenta para prevenir as contaminações e assegurar a produção de alimentos saudáveis. Ainda, a exploração moderna e tecnificada da pecuária leiteira preconiza a desinfecção dos tetos, por ser apontado como importante fonte de contaminação na produção de leite de alta qualidade.

A incorporação de microrganismos aos tetos ocorre principalmente no intervalo entre as ordenhas, devido ao contato com fezes, solo e vegetação. Caso não haja remoção destes microrganismos antes da ordenha, pode ocorrer intensa contaminação do leite (Cousin e Bramley, 1981).

Tendo em vista a relação existente entre higiene e qualidade, justifica-se a implementação de um sistema que melhore as condições higiênico-sanitárias na produção e reduza a contaminação inicial do leite, objeto de avaliação deste trabalho.

Material e Métodos

Esta pesquisa foi realizada em uma propriedade produtora de leite tipo C com ordenha mecânica do tipo balde ao pé, localizada em Londrina, Paraná. As práticas de higienização empregadas pelo produtor foram comparadas com práticas propostas pelo Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal - UEL (LIPOA). A higienização utilizada pelo produtor consistia em apenas lavagem superficial dos tetos com água (caso estivessem sujos). As práticas testadas pelo LIPOA foram duas: (1) tetos sem sujidades aparentes eram submetidos a imersão em hipoclorito de sódio (750ppm) seguido de secagem (pré-dipping); (2) com sujidades aparentes, os tetos eram lavados com água, secados, aplicação do pré-dipping proposto, seguindo de nova secagem. Assim, em 26 animais foram realizados swabs de superfície de tetos, antes e após os procedimentos de higienização avaliados (lado esquerdo do teto - prática do produtor e lado direito práticas do LIPOA). Todas as amostras foram semeadas para enumeração de aeróbios mesófilos utilizando o sistema Petrifilm™ AC conforme indicação do fabricante.

Resultados e discussão

Os procedimentos propostos pelo LIPOA apresentaram os melhores resultados na redução de microrganismos. Nos tetos higienizados apenas com hipoclorito, a contagem média de aeróbios mesófilos foi reduzida de $6,1 \times 10^4$ UFC/cm² para $3,1 \times 10^3$ UFC/cm², representando

Importância da caracterização das cepas de *Escherichia coli* na vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos.

Importance of characterization of *Escherichia coli* strains in the epidemiologic surveillance of the food transmitted diseases.

Autores: Adriana A. Oliveira¹, Greice M. I. Carmo¹, Cristiane P. N. Dimech¹, Rejane M. S. Alves¹, Rebeca B. Bonfim¹, Maria G. Almeida¹, Wildo N. Araújo¹.

¹Secretaria de Vigilância em Saúde/MS.

Palavras-chave: *Escherichia coli*, Surtos, Doenças Transmitidas por Alimentos.

Introdução: A Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA) foi estruturada no Brasil, no ano de 1999. Esta se baseia na investigação epidemiológica de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), com o objetivo de detectá-los e perceber mudanças no comportamento normal de ocorrência desses agravos, conhecer o perfil das DTA na população, os agentes etiológicos e os fatores de risco para a ocorrência de surtos visando adoção de medidas preventivas e de controle (1, 2).

Entre os agentes etiológicos de surtos de DTA destaca-se a *Escherichia coli*. Esta bactéria é um bacilo gram negativo, anaeróbio facultativo, pertencente à família *Enterobacteriaceae*. É considerado um microorganismo da flora normal, entretanto, existem cepas que podem ser patogênicas, causando síndromes distintas, como as doenças diarreicas, infecções de feridas, meningites, septicemia, arteriosclerose, síndrome hemolítica urêmica e doenças imunológicas como a artrite reumatóide (3). Em função do mecanismo de patogenicidade e quadro clínico, as cepas de *E. coli* patogênicas são classificadas em seis grupos: *E. coli* enterotoxigênica (ETEC), *E. coli* enterohemorrágica (EHEC), *E. coli* enteroinvasiva (EIEC), *E. coli* enteropatogênica (EPEC), *E. coli* enteroagregativa (EAEC) e *E. coli* de aderência difusa (DAEC) (4,5).

Na investigação de surtos, a elucidação da cepa envolvida é importante para a vigilância epidemiológica do agravo e para a determinação de vínculos epidemiológicos entre os casos. Portanto, o objetivo deste trabalho é descrever a ocorrência de surtos de DTA por *E. coli* spp. no Brasil, notificados ao sistema VE-DTA e discutir sobre a importância da caracterização dessas cepas.

Materiais e métodos: Foram utilizados os dados secundários captados pelo sistema VE-DTA, da Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde, tabulados por meio do Software Epiinfo versão 6.04d.

Resultados e discussão: Entre 1999 a 2004 foram notificados ao Ministério da Saúde 117 (3,9%) surtos de DTA causados pela *E. coli* spp., entretanto a caracterização das cepas patogênicas está presente em apenas 02 surtos (01 surto causado por EIEC e 01 surto por ETEC).

Entre os surtos causados por *E. coli* spp, o número de expostos notificados no período (1999-2004) foi de 4.696 pessoas, sendo 1.667 doentes. A distribuição dos doentes por faixa etária indica maior concentração de casos entre os adultos de 20 e 49 anos (702 casos – 47,5%) e jovens de 10 a 19 anos (358 casos – 24,2%), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre as proporções das faixas etárias. O número de doentes do sexo masculino foi de 776 pessoas (50,49%) e o feminino foi de 757 pessoas (49,2%), não sendo observada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,47$) na distribuição proporcional entre os sexos.

Albert et al (5) estudando a etiologia da diarreia em Bangladesh identificaram que a ETEC foi responsável por 16,8% dos casos de diarreia em um grupo de crianças menores de 5 anos, e a EPEC foi responsável por 12,2% dos casos de diarreia neste mesmo grupo, sendo que estas duas cepas de *E. coli* patogênicas foram significativamente associadas à ocorrência de diarreia ($p = 0,001$). Cortés-Ortiz et al (4) identificaram uma alta porcentagem de isolamento de ETEC (62,2%) em amostras fecais de um surto de diarreia associado ao transbordamento do canal de esgoto na cidade de Chalco, México, demonstrando a importância da *E. coli* como agente de surtos de diarreia na população.

Em 53 surtos de *E. coli* spp. notificados ao sistema VE-DTA de 1999-2004, o critério de confirmação foi especificado, sendo que 31 surtos (56,4%) com confirmação laboratorial, através de amostras clínicas e bromatológicas; 3 surtos (5,5%) por critério laboratorial com

Imunomodulação pelo Acuponto BAI HUI em Bovinos Vacinados Contra a Brucelose Immunomodulation through the point injection Bai Hui in bovines vaccinated against Brucelose

Marcio Manhães Folly¹, Ricardo José Bottechia², Gilberto Brasil Lignon³

¹ Professor de Bacteriologia Veterinária, ² Doutorando em Produção Animal, ³ Pesquisador da EMBRAPA/Seropédica

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense L.S.A. C.C.T.A.

Av. Alberto Lamego 2000 CEP 28013-600, Campos dos Goytacazes, RJ

e-mail follyma@uenf.br

Palavras Chaves: Acupuntura, Brucelose, Vacinação, Bovinos, Imunomodulação

INTRODUÇÃO

A Brucelose é uma enfermidade de interesse em saúde pública podendo ser transmitida ao homem pelo consumo de leite cru ou por contato direto com fetos abortados. O mar de informações que emerge da cultura humana é tão impressionante quanto maravilhoso. Os homens de ciência se banham nele todos os dias a procura da razão e da inspiração, embora muita das vezes envolto em seus questionamentos, nem se dêem conta da sua imensidão. Em um curto espaço de tempo estas respostas normalmente têm a função de promover a homeostasia no animal, preparando-o para as mudanças necessárias a sua sobrevivência. Experimentos realizados por (HUANG et al., 1996) sugerem haver a participação da acupuntura na modulação da homeostasia melhorando a estabilidade da função celular. A acupuntura é utilizada para ativar o sistema imune, influenciando na imunidade celular específica e não específica, alguns pontos tais como: LI04, 11; ST36; GB39; SP06; GV14; BL11, 20, 23-28 e CV12 são indicados como imunoestimulantes, sendo que alguns ao contrário são indicados como imunossupressores como é o caso do BL52 (ROGERS, 1991). O acuponto BaiHui posterior cujo significado é o ponto das cem reuniões, localiza-se sobre a linha mediana dorsal, na borda antero-superior do sacro dos animais e entre as suas indicações está a de ponto de tonificação geral da região posterior. A brucelose, causada por *Brucella abortus*, está disseminada por todo o território nacional, porém a sua prevalência e distribuição regional não esta bem caracterizada. O governo federal resolveu, através do Ministério da Agricultura, implantar o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose (PNCEBT), com objetivos de baixar a prevalência e a incidência de novos casos de brucelose e certificar propriedades livres desta enfermidade. Uma das formas do controle da Brucelose bovina é através da vacinação, sendo recomendada vacinar fêmeas de 3 a 8 meses de idade, com a cepa de *Brucella abortus* B19. Com bases nestas informações delineou-se um experimento que teve como objetivo, englobar uma hipótese na qual fosse questionada a possibilidade de utilização de uma técnica variante da milenar acupuntura o "point injection" ou seja a injeção da vacina contra Brucelose B19 no acuponto "Bai Hui posterior VG 20" em bovinos. O primeiro deles foi de verificar a titulação da produção de anticorpos de animais vacinados contra a Brucelose no acuponto Bai Hui e compará-la com os resultados sorológicos obtidos de animais vacinados fora do ponto.

MATERIAL E MÉTODOS

22 fêmeas com idade entre 3 a 6 meses foram divididas em 2 grupos de 11 animais. Cada grupo recebeu um tipo de tratamento diferente: o primeiro recebeu 2mL da dose recomendada no acuponto BaiHui e o outro grupo 2 mL fora do ponto. 6 Coletas de sanguedos animais vacinados foram realizadas nos seguintes intervalos: 0,30,60,90,120,150,180 dias. Os soros foram analizado pelo CHEKIT® BRUCELLOTTEST, Dr. Bommeli, Suíça, de acordo com as normas do fabricante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi demonstrado na Tabela 1, que, houve um diferença significativa entre os tratamentos no mês 7, apesar de em todas as leituras ter sido observado diferenças, desde a primeira leitura a favor do acuponto Bai Hui.

Incidencia natural de *Aspergillus* de la sección *Nigri* en maní en diferentes períodos de muestreo en Argentina.

Natural occurrence of *Aspergillus* section *Nigri* in peanuts from different periods of sampling in Argentina.

Magnoli C. *, Astoreca A. *, Fernández G. *, Barberis C. *, Chiacchiera S. †, Dalcerro A. *

*Departamento de Microbiología e inmunología. †Departamento de Química. Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta 36 km 601, Río Cuarto (5800), Córdoba, Argentina.

Palabras claves: *A. niger*, *A. carbonarius*, *Aspergillus* sección *Nigri* y *Flavi*, ocratoxina A.

Correspondencia: Dra. Carina Magnoli. Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta Nacional N° 36 Km 601 (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Phone 54-58-676429; Fax: 54-58-680280. e-mail: cmagnoli@exa.unrc.edu.ar

Introducción

El maní (*Arachis hypogaea* L) es un cultivo de importancia en la economía provincial y nacional. En la provincia de Córdoba, se concentra el 98% del cultivo, comercialización, selección como maní confitería e industrialización⁽¹⁾. Esta oleaginosa es comercializada principalmente para consumo humano directo, como maní confitería, producción de aceite y harina, y como materia prima en alimentos de consumo animal. La presencia de micotoxinas en maní pre-cosecha y en el almacenamiento, causa problemas serios por el impacto en la salud humana y animal, con importantes pérdidas para los mercados internos y externos⁽²⁾. La ocratoxina A (OTA), es de gran significancia toxicológica debido a propiedades nefrotóxicas, genotóxicas e inmunosupresoras^(3,4). En países de clima subtropical y templado se ha informado que esta toxina es producida principalmente por *A. carbonarius* y *A. niger*⁽⁵⁾. Esta toxina ha sido detectada en una gran variedad de alimentos: café, cereales, uvas, vinos entre otros, en Europa, Escandinavia, y el resto del mundo⁽⁶⁻⁸⁾. En Argentina, en estudios previos, se aislaron e identificaron a las especies ocratoxigénicas de la sección *Nigri* desde diversos sustratos⁽⁹⁻¹³⁾. Además, OTA fue detectada de alimentos balanceados, pasas de uvas y maní^(10,12,13). En el agroecosistema maní, durante el almacenamiento, se suceden diferentes condiciones ambientales condicionando el desarrollo de las especies de *Aspergillus* sección *Nigri* y la consecuente producción de OTA. Teniendo en cuenta estos antecedentes se propusieron los siguientes objetivos:

- Realizar tres muestreos representativos de frutos de maní en el almacenamiento en una planta acopiadora de la zona manisera de la provincia de Córdoba
- Aislar e identificar a las especies del género *Aspergillus* de la sección *Nigri* en las muestras.

Materiales y metodología

1.1- Muestreo. Se tomaron al azar muestras representativas de maní, en tres etapas sucesivas de muestreo: 44, 30 y 30 muestras respectivamente.

1.2- Aislamiento e identificación de las especies de *Aspergillus*. De cada muestra se sembraron cien frutos de maní, desinfectados superficialmente sobre el medio de cultivo Diclorán Glicerol al 18% (DG18). Se incubó a 25°C por 7 días. La identificación de especies de *Aspergillus* se realizó según Pitt y Hocking (1997)⁽¹⁴⁾ y Klich (2002)⁽¹⁵⁾.

Resultados

En los tres períodos de muestreo el 100% de las muestras de maní analizadas estaban contaminadas con *Aspergillus* de las secciones *Nigri* y *Flavi*. *A. awamori* y *A. niger* fueron las especies predominantes en los 3 períodos analizados, contaminando entre 70 y 98% de las

INCIDÊNCIA DA MICROBIOTA FÚNGICA E AFLATOXINA M1 EM QUEIJO RALADO COMERCIALIZADO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

INCIDENCE OF AFLATOXIN M1 IN GRATED CHEESE COMMERCIALIZED OF STATE MINAS GERAIS - BRAZIL

*Marize Silva de Oliveira; Guilherme Prado; Adriana Souza Lima; Ana Paula Aprígio Moreira; Isabela dos Santos Oliveira

**Vanessa Drummond Morais, Jovita Gazzinelli Cruz Madeira, Mabel Caldeira de Andrade

*Laboratório de Micotoxinas - e-mail: mar@funed.mg.gov.br

**Laboratório Micologia - e-mail: vam@funed.mg.gov.br

Fundação Ezequiel Dias - Instituto Octávio Magalhães Rua Conde Pereira Carneiro, 80 Gameleira, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil .CEP 30510-010. Tel. (31)33719462

Palavras Chave: Queijo, Microbiota fúngica, Aflatoxina M1.

INTRODUÇÃO

O queijo parmesão ralado, devido ao sabor forte, picante e agradável, é um ingrediente ativo de vários pratos típicos de nossa culinária, tais como: molhos, saladas, massas e risotos. Estes produtos por apresentarem baixo teor de umidade, são mais susceptíveis ao crescimento fúngico, os quais podem causar infecções em homens e animais.

A aflatoxina M₁ (AFM₁) é um metabólito tóxico excretado pelo leite de animais que ingeriram alimentos contaminados com aflatoxina B1. Recentemente a AFM₁ foi classificada como provável carcinógeno humano pela Organização Mundial de Saúde. Tendo em vista que a pasteurização e o processamento não provocam a destruição da AFM₁, a contaminação do queijo ralado é um problema de saúde pública.

O objetivo deste estudo foi identificar e quantificar bolores e leveduras pelo método de diluição em placas, e aflatoxina M₁ por cromatografia líquida de alta eficiência em amostras de queijo parmesão ralado.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 88 amostras de queijo parmesão ralado de 35 marcas diferentes, coletadas pelo Serviço de Vigilância Sanitária e comercializadas no Estado de Minas Gerais no período de março a dezembro de 2004.

A enumeração de bolores e leveduras viáveis em alimentos foi feita pelo método do plaqueamento em superfície (APHA, 2001). Alíquotas de 0,3 mL, 0,3 mL, 0,3 mL e 0,1 mL foram pipetadas, distribuídas e espalhadas nas superfícies das placas contendo o meio Dicloran Rosa de Bengala (DBRC/ DIFCO), perfazendo 1 mL da amostra, nas seguintes diluições 10⁻¹, 10⁻² e 10⁻³. As placas foram incubadas, sem inverter a posição, por 5 dias à 25°C. Cada colônia de fungo foi contada, isolada e identificada de acordo com PITT & HOCKING (1999). As colônias de leveduras foram identificadas pelo método automatizado (Vitek) utilizando-se o cartão YBC.

Para verificar a incidência de AFM₁ as amostras ficaram armazenadas nas embalagens originais em freezer a -15°C até o momento da análise. O padrão de AFM₁ foi obtido da Sigma Aldrich. O método utilizado foi o descrito por DRAGACCI *et al.* onde 10 g da amostra foi extraída com diclorometano. Após partição com hexano, o extrato foi purificado em coluna de imunoafinidade e dissolvido em 200 µL de água:acetoneitrila (70:30). A quantificação foi feita em cromatógrafo líquido de alta eficiência com detector de fluorescência a 366 nm de excitação e 428 nm de emissão, coluna de fase reversa C18, loop 20 µL, fluxo de 1,0 mL/minuto, tempo de retenção 9,5 mL/minuto. A fase móvel utilizada foi água:isopropanol:acetoneitrila (80:12:8). A concentração da amostra foi calculada a partir da curva de calibração com padrões de 0,51 , 1,02 , 2,05 , 4,10 , 8,20 ng/mL de AFM₁.

INCIDÊNCIA DE BRUCELOSE EM CÃES PROVENIENTES DO CENTRO DE CONTROLE DE ZONOSSES (CCZ) DO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA – RIO DE JANEIRO – RJ

INCIDENCE OF BRUCELOSE IN DOGS PROCEEDING FROM THE CONTROL CENTER OF ZONOSSES (CCZ) OF VOLTA REDONDA - RIO DE JANEIRO - RJ

TAÍS TERRA MACHADO¹, CLAYTON BERNADINELI GITTI², PAULO ABILIO VARELLA LISBOA³; RITA DE CÁSSIA MARTINS AURHEIMER³; IAN PHILIPPO TANCREDI^{3,4}; MICHELLE GOLDAN DE FREITAS TANCREDI⁴

¹ Médica Veterinária autônoma

² Professor Adjunto – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -IV-UFRRJ

³ Professor Titular – Sociedade Barramansense de Ensino Superior - SOBEU

⁴ Médico Veterinário - Secretaria Estadual de Agricultura Abastecimento, Pesca e desenvolvimento do Interior- SIE/RJ-SEAAPI

PALAVRAS CHAVES: cão, brucelose, zoonose

INTRODUÇÃO

A Brucelose é uma doença infecto-contagiosa, de evolução crônica que ocorre tanto na população humana como nos mamíferos. É produzida pelas bactérias *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. canis* e *B. neotomae*, que são parasitos intracelulares facultativos¹ Caracteriza-se por ser uma doença de caráter reprodutiva, óssea e/ou articular porém muitas vezes assintomática¹. A Brucelose afeta, como antropozoonose importante, todas as espécies domésticas, numerosos animais silvestres e o homem². Ao mesmo tempo as distintas espécies de *Brucella* foram adaptadas a hospedeiros específicos entre os animais domésticos, o que não impede que essa mesma espécie infecte outro animal². Em cães é mais comum encontrarmos a espécie *B. canis*, embora este possa ser afetado por outras espécies, como a *B. abortus*, sendo esta de maior importância na saúde pública uma vez que se trata de uma espécie mais agressiva e patogênica para o organismo humano¹. A prevalência pode variar de acordo com a idade do animal, das condições ambientais bem como região geográfica. Cães domiciliados tem menor predominância em comparação com cães errantes ou de áreas pobres, que refletem alta densidade demográfica, cruzamentos não controlados e condições higiênico-sanitárias precárias³. É importante considerar que não há transmissores nem vetores especiais para *B. abortus* e os principais reservatórios são os próprios animais doentes¹. As formas mais comuns de infecção se dá pela ingestão de ou inalação de aerossóis provenientes de material abortado ou de secreções de abortamento¹, e para o homem a principal fonte de infecção se pelo contato ou pela ingestão de alimentos que contenham brucelas³. A Brucelose é diagnosticada por diferentes métodos que se complementam, tais como o diagnóstico clínico, que se baseia nos sinais e sintomas; o epidemiológico, no histórico; e o laboratorial, em exames complementares diretos e indiretos⁴. Dentre diagnósticos indiretos podemos destacar os exames em massa como a soroprecipitação rápida em placa (SRP), prova rápida, simples e quantitativa, feita com soro de animais contra antígeno padronizado. Os resultados obtidos neste tipo de prova equivalem aos da aglutinação lenta e da fixação de complemento.^{1, 4} Desta forma considerando a Brucelose em cães uma zoonose e considerando a necessidade de estudos no Estado do Rio de Janeiro, sobre a Brucelose em cães, objetivou-se neste trabalho, investigar a ocorrência de cães reagentes à *Brucella abortus* na cidade de Volta Redonda – RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo foram coletados 80 amostras de sangue para obtenção de soro sanguíneo proveniente de cães sem raça definida, de ambos os sexos e idade variadas, apreendidos no Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Volta Redonda, RJ no ano de

Título

Incidência da Hidatidose em bovinos abatidos nos matadouros-frigoríficos do estado do Rio Grande do Sul, Brasil (2001/2004).

Incidence of Hidatidose at abated bovines in the slaughter house-cold storage rooms of the state of Rio Grande do Sul, Brazil (2001/2004).

Autores

SANTOS, N. M. A.¹; MIRANDA, Z. B. ²; TORTELLY, R. ².

1 Discente da Universidade Federal Fluminense.

2 Professores doutores da Universidade Federal Fluminense.

Palavras-chaves: Hidatidose, inspeção, bovino.

Introdução

Doenças como a hidatidose, além de acarretarem prejuízos econômicos à pecuária, são também de grande importância sob o ponto de vista de saúde pública. Os matadouros constituem uma importante fonte para o estudo de doenças mostrando a incidência das infecções nos bovinos. No Brasil, a constatação da hidatidose em bovinos foi feita, pela primeira vez, no Estado do Rio Grande do Sul, em 1908, constituindo-se como uma importante zoonose com elevada prevalência. No Brasil no ano de 1972, a prevalência da hidatidose bovina consubstanciadas nos achados de matadouro foi de 3,44% representando um total de 3.315.516 carcaças de bovinos acometidas desta parasitose. Tem sido objeto de preocupação das autoridades sanitárias brasileiras o processo de distribuição geográfica da hidatidose, uma vez que, a mesma tem sido registrada em estados da federação que ainda não haviam sido pontuados achados desta parasitose. Considerando os aspectos de ordem econômica representado pelas condenações dos órgãos acometidos que são descartados na sala de matança, bem como, alinhados ao de saúde pública e econômica representados pelo tratamento e internação dos pacientes acometidos desta parasitose; tem o presente trabalho o objetivo de demonstrar o número significativo de achados na sala de matança e a intercorrespondência dos casos humanos, da hidatidose em bovinos abatidos no Estado do Rio Grande do Sul, sob a égide dos serviços oficiais.

Material e métodos

Foram utilizados dados obtidos nos arquivos do Serviço de Inspeção Federal (SIF) e pelo Serviço de Inspeção Estadual (CISPOA), e da hidatidose humana pela Secretaria da Saúde do Rio Grande do Sul. Dados foram agregados para cada ano correspondente aos anos de 2001 à 2004, de um total, 4.832.258 bovinos procedentes do estado do Rio Grande do Sul. Durante o período de 20 de outubro a 30 de outubro de 2004, foi desenvolvido no Matadouro Frigomercosul – SIF 232, com o objetivo de identificar a incidência da parasitose na linha de inspeção, tendo sido analisados 7250 bovinos. A pesquisa de hidatidose foi realizada na linha de inspeção de órgãos (fígado, pulmões e baço) durante o abate dos bovinos. A inspeção é realizada através do exame visual, palpação e cortes no parênquima dos órgãos (GIL et al, 1985), quando for o caso. Através da observação direta podem-se encontrar os cistos hidáticos com as características morfológicas representados por uma membrana externa clara e opaca contendo um epitélio germinativo internamente (SANTOS, 1974). Os cistos coletados foram armazenados em formol 10%, e processados no Laboratório de Anatomia Patológica Professor Jefferson Andrade dos Santos, localizado na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense em Niterói/Rio de Janeiro. As amostras foram processadas segundo técnica de PROPHET et al. (1992), os cistos utilizados foram desidratados em quatro álcoois; por uma hora cada um dos mesmos. Em seguida clarificados e desengordurados em xilol (PA), durante 1 hora. Em ato contínuo foi feita a inclusão dos cistos em parafina a 65°C por 1 hora, para formar os blocos que foram utilizados para realizar os cortes do parasita, por meio do micrótomo (espessura média de 4 - 5µm). Estes foram fixados sobre lâminas, colocadas em estufa a 60°C para fixação. Em seguida as lâminas com o corte passaram por xilol e álcool para remoção da parafina e foram coradas por hematoxilina e eosina (HE).

Incidência de Resíduos de Antibióticos em Leite UHT integral
comercializado na cidade do Rio de Janeiro, RJ
Incidence of Antibiotic Residues in whole UHT milk commercialized
in the city of Rio de Janeiro, Brazil

Gilberto Poggio Cotardo da Fonseca¹, Sidney Zoellner Soares¹,
Pedro de Martino Arruda¹, Ramon Silva¹, Michael Menuisier Soares¹,
Aline Lima Damasceno Batista¹, Alessandra Lifitsch Viçosa¹, Adriano Gomes da Cruz^{1*}

¹ Faculdade Farmácia – Universidade Estácio de Sá

Palavras-chaves: antibióticos, leite UHT

Introdução

A praticidade e a maior vida de prateleira do leite UHT fez deste um produto amplamente consumido pela população brasileira, sendo o destino de 74,0% do leite fluido produzido no Brasil em 2003(GURGEL,2004). Os diferentes níveis de sensibilidade das pessoas que o consome torna a garantia de qualidade na obtenção e processamento do leite uma questão obrigatória para todos os integrantes da cadeia láctea. Nesse contexto, a presença de resíduos de antibióticos no produto merece atenção, já que estes devem ser invariavelmente administrados ao gado para controle de enfermidades. Entretanto, seu uso indiscriminatório, sem o acompanhamento técnico de um veterinário, pode levar a uma série de conseqüências negativas para as pessoas e para a indústria laticinista(Portugal, Brito & Castrate, 2001), pois podem propiciar o desencadeamento de reações alérgicas e choques anafiláticos além de retardar a atuação das culturas lácticas na produção de iogurtes e comprometer a etapa de filagem na produção de queijo mussarela(Tronco,2002).

objetivo deste trabalho é investigar a incidência de resíduos de antibióticos em leite UHT comercializado na cidade do Rio de Janeiro, identificando riscos para a saúde das pessoas que consomem este produto e simultaneamente avaliar práticas de obtenção no leite cru tipo C, matéria-prima comumente utilizada para elaboração do leite UHT.

Materiais e Métodos

Durante o período de Agosto a Novembro de 2004, foram analisadas 100 amostras de 10 marcas comerciais de leite UHT integral do mesmo lote comercializados em estabelecimentos varejistas na cidade do Rio de Janeiro. A análise do rótulo permitiu identificar que os estabelecimentos produtores eram localizados na região Sul e Sudeste do País. Para a realização deste estudo utilizou-se o Método Rápido do Iogurte, conforme mostrado por Yamani et al. (1999).

Resultados e Discussão

A figura 1 mostra a incidência de resíduos de antibióticos em leite UHT integral comercializado no Rio de Janeiro. De acordo com a metodologia utilizada nesse estudo, das 100 amostras analisadas, 96(96,0%) foram negativas, ou seja, estavam isentas de resíduos de antibióticos enquanto 4(4,0%) apresentaram-se positivas estando portanto com resíduos de antibióticos. Entre as amostras positivas, todas eram originadas de um mesma marca comercial procedente de um unidade industrial em Minas Gerais, Brasil, provavelmente sugerindo uma questão regional ligado a práticas de produtores daquela região. Estudo executado por SANTOS e RODRIGUES(2003) já indicava 37,5% de amostras não-conformes em resíduos de antibióticos em leite UHT comercializado em Uberlândia, Minas Gerais, alertando sobre a necessidade de uma fiscalização mais efetiva junto aos produtores, além de campanhas educativas.

Os baixos índices de não-conformidades indicam uma qualidade satisfatória do leite UHT comercializado na cidade do Rio de Janeiro com relação a questão dos resíduos de antibióticos, indicando práticas corretas no manejo do gado leiteiro e obtenção do leite cru. Eles são

Indicadores microbiológicos de segurança alimentar de queijo de coalho (Microbiological indexes of "coalho" cheese food safety)

Luiz Gonzaga Guedes Neto¹, Maria José de Sena², Maria Crisolita Cabral da Silva³,
Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira¹, Wagner Luiz Moreira dos Santos¹,
Marcelo Resende de Souza¹.

¹ Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Escola de Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco – Recife, Pernambuco, Brasil

³ Laboratório de Microbiologia de Alimentos - Fundação Ezequiel Dias – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Palavras-chave: Queijo de coalho, segurança alimentar, microrganismos indicadores.

INTRODUÇÃO

O queijo de coalho apresenta grande importância histórica, social, econômica e cultural para pequenos produtores rurais e industriais do Nordeste do Brasil. Geralmente, produzido artesanalmente por famílias na zona rural do Nordeste brasileiro ou de forma industrializada por alguns laticínios, este alimento é amplamente consumido nesta região, e também no restante do país. Entretanto, pesquisas realizadas com este produto têm demonstrado a presença de microrganismos potencialmente patogênicos (Guedes Neto *et al.*, 2004). No caso dos queijos artesanais, elaborados a partir de leite cru, estes riscos podem ser ainda mais sérios. Desta forma, queijos produzidos sob estas circunstâncias podem ser um veículo de toxinfecções alimentares, representando riscos à saúde pública. Nesta situação, microrganismos patogênicos como *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp., *Staphylococcus* spp. e suas enterotoxinas (Donnelly, 2001) podem contaminar os queijos. Considerando a importância econômica do queijo de coalho e os riscos potenciais de seu consumo à saúde do consumidor, o presente trabalho teve como objetivo avaliar indicadores microbiológicos de segurança alimentar deste produto lácteo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas seis amostras de queijo de coalho produzido no estado de Pernambuco, sendo quatro artesanais (AQ, AB, CM e SM), feitas a partir de leite cru, e duas industriais (BL e LV), feitas a partir de leite pasteurizado. As amostras de queijo foram encaminhadas, sob refrigeração (4 - 7°C), até o Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, MG. Foram realizadas as pesquisas de coliformes a 30°C e 45°C (APHA, 2001), *Escherichia coli* O157:H7 (FDA, 2001), *Salmonella* spp. (APHA, 2001) e *Listeria* spp. (IDF, 1995). A identificação das espécies que cresceram nos meios EMBLEVINE (Biobrás) e EC (Merck) foram feitas por intermédio de provas bioquímicas, utilizando-se o meio IAL (Merck). Para a identificação das espécies de *Listeria*, após crescimento, colônias típicas (pequenas, regulares, com aparência azulada) foram submetidas aos testes bioquímicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Salmonella spp. e *Escherichia coli* O157:H7 não foram detectadas em nenhuma das amostras estudadas (Quadro 1). Das amostras analisadas, *Listeria* sp. foi isolada em três delas, incluindo as duas amostras (BL e LV) de queijo de coalho feito a partir de leite pasteurizado. *Listeria monocytogenes* foi a espécie identificada na amostra BL. Entre os microrganismos patogênicos encontrados, *Listeria monocytogenes* pode ser considerada um dos mais sérios com relação à saúde pública (CDC, 2002). A partir do método utilizado para a pesquisa de coliformes, foi possível identificar a presença de *E. coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp. e *Citrobacter* sp., sendo também identificadas *Pseudomonas* sp. e *Proteus* sp. (Quadro 2). As presenças desses microrganismos demonstram as condições inadequadas de processamento, manipulação e estocagem do alimento, indicando a contaminação microbiana de origem fecal e a possível presença de amostras de *E. coli* patogênicas. Os coliformes podem causar defeitos nos produtos lácteos levando à deterioração do alimento. A presença de *Pseudomonas* sp. em quatro das seis amostras

INFLUÊNCIA DA EMBALAGEM NA CONSERVAÇÃO DE SUCOS INDUSTRIALIZADOS DE LARANJA E MARACUJÁ EM REFRIGERAÇÃO POR 15 DIAS

PACKAGES INFLUENCE'S IN CONSERVATION OF CITRIC JUICES IN REFRIGERATION FOR 15 DAYS

Palavras Chaves: - vitamina C (vitamin C), refrigeração (refrigeration), embalagens (packages)

Carla da Silva Teba¹, Édira Castello Branco de Andrade^{1*}

1 – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Escola de Nutrição – Departamento de Tecnologia de Alimentos – Email: ediracba@unirio.com.br

INTRODUÇÃO

Os sucos industrializados prontos para beber têm sido amplamente utilizados pela população, em virtude da praticidade do seu uso, da facilidade de ser armazenado e estocado e do longo prazo de validade.

O processo de refrigeração utiliza temperaturas entre -1 e 10 °C. Esse método de conservação não tem ação esterilizante, apenas retarda as atividades microbianas já existentes e impede o surgimento de novos agentes deteriorantes. Dois fatores são de extrema importância para o sucesso da refrigeração: a temperatura utilizada e o tempo de armazenamento. Além das propriedades já citadas, possibilita a manutenção das qualidades nutritivas do alimento. [2, 3]

Considerando que a vitamina C é oxidada com facilidade, e que a refrigeração pode retardar tal processo, o objetivo deste projeto é avaliar as alterações dos teores de vitamina C em sucos industrializados prontos para beber, armazenados em temperatura de refrigeração, verificando também a possível influência que a embalagem exerce na preservação dos teores desta vitamina.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras analisadas foram sucos de frutas industrializados não-frescos de marcas diversas e acondicionados em embalagens cartonadas do tipo Tetra Brik®. Foram adquiridos em supermercados da região de Santa Cruz, RJ. Os sucos foram conservados à temperatura ambiente até análise, conforme recomendação do fabricante. Foram analisadas 4 marcas de suco de laranja, duas apresentavam antioxidante ácido ascórbico e acidulante ácido cítrico, e 3 marcas de suco de maracujá, uma apresentava antioxidante ácido ascórbico.

Os sucos foram analisados logo após a abertura das suas embalagens, e a partir daí, reservou-se porções de cada amostra, que foram acondicionadas em copos plásticos sem tampa e dentro da embalagem original de cada amostra. Estas então foram acondicionadas em refrigeração por quinze dias. Durante refrigeração, as amostras foram analisadas nos tempos um, dois, três, sete e quinze dias. O teor de vitamina C foi determinado através da volumetria utilizando como reagente o NBS. As análises foram feitas em quadruplicatas. [1]

Os resultados foram tratados estatisticamente pelos testes de Grubbs e t de Student.[4]

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os gráficos 1 e 2 verifica-se que as amostras de maracujá em embalagem Tetra Brik® apresentaram perdas que variaram de 50% a 80%, do teor inicial de vitamina C, já as de laranja, de 20% a 45%. As porções de sucos industrializados de laranja armazenados em copos plásticos abertos, apresentaram perda de 55% a 79%, sendo que em uma das marcas a redução foi de apenas 17%, enquanto que nas porções de suco industrializado de maracujá as reduções variaram de 55% a 85%.

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA INTERNA FINAL E DO MÉTODO DE COZÇÃO NA FORÇA DE CISALHAMENTO DO MÚSCULO *SUPRASPINATUS*
INFLUENCE OF THE TEMPERATURE INTERNS FINAL AND OF THE METHOD OF COOKING IN THE FORCE OF CISALHAMENTO OF THE MÚSCULO *SUPRASPINATUS*

Cristianne Lino Fontoura¹; José Ricardo Gonçalves²

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp- Jaboticabal/SP

² Centro de Tecnologia de Carnes – Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL

Palavras-Chave: músculo bovino (*Supraspinatus*), embalagem “cook-in”, força de cisalhamento.

Introdução

Nos dias atuais, quase todos os produtos cárneos são cozidos na indústria ou pelo próprio consumidor, antes de ir para a mesa. A ação do calor proporciona uma aparência agradável, desenvolve as características sensoriais desejadas e modifica o sabor típico da carne crua, originário de resíduos de sangue ou plasma (PRIESTLEY, 1979). Segundo este mesmo autor, as primeiras alterações físicas do cozimento tornam-se evidentes com a coagulação das proteínas na superfície da carne, a qual é acompanhada pela desnaturação protéica e a mudança da cor vermelha para cinza ou marrom-acinzentado, no qual ocorre numa faixa de temperatura ao redor de 65°C a 70°C.

Os alimentos que sofrem cocção têm sua conservação aumentada, já que a quase totalidade dos microrganismos são eliminados pelo calor. Portanto, é mais seguro consumir produtos cozidos, desde que sejam observados os requisitos essenciais para preservá-los e os cuidados para evitar a sua contaminação pós-cozimento (PEARSON e TAUBER, 1984).

Uma nova tática usada para reduzir a contaminação microbiana é o uso da embalagem cook-in, onde não há recontaminação após o cozimento, pois a embalagem acompanha o produto desde a enformagem até o mercado final.

Basicamente existem dois modos de cozimento de carne: por calor seco e calor úmido. Os métodos por calor seco não usam água, porém podem empregar óleo ou gordura em pequenas quantidades, sendo indicado os cortes mais macios e com menos tecido conjuntivo, enquanto que o calor úmido (que empregam água ou óleos) é indicado para os cortes menos macios e com maior teor de tecido conjuntivo. Portanto, a temperatura de cozimento é muito importante no preparo da carne pois quanto maior a temperatura de cocção maior as perdas por desidratação, deixando a carne menos suculenta e menos macia (SIC, 2003).

Segundo Polkinghorne (1994), citado por Thompson (1999), a maciez é considerada pelos consumidores como o atributo sensorial mais importante, onde a tenrura da carne pode ser avaliada com base na medição da força de cisalhamento (Fc) requerida para romper o tecido muscular.

O músculo estudado foi o *Supraspinatus*, conhecido como peixinho, também popularmente chamado de coió, lombinho e tatuzinho-da-paleta, o qual é obtido do quarto dianteiro. É considerado pelos degustadores como um corte macio e saboroso, da melhor parte do dianteiro.

Desta maneira o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do grau de cozimento tanto na estufa quanto no tacho na força de cisalhamento no músculo *Supraspinatus*.

Materiais e Métodos

Foram analisadas 10 amostras do músculo *Supraspinatus* provenientes de estabelecimentos comerciais do estado de São Paulo no Centro de Tecnologia de carnes – CTC do Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, durante o período de outubro a novembro de 2003.

Cada músculo foi porcionado em três fatias de 2,5 a 3,0 cm de espessura fazendo-se, o acondicionamento em embalagens do tipo cook-in. A operação foi repetida até formar 10 embalagens para cozimento, sendo 5 para o método da estufa com vapor e outros 5 para

INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE EMBALAGEM EM ATMOSFERA MODIFICADA NA EXTRAÇÃO SEQUENCIAL DE COBRE E ZINCO DE SARDINHAS (*Sardinella brasiliensis*)

INFLUENCE OF MODIFIED ATMOSPHERE PACKAGING IN THE SEQUENTIAL EXTRACTION OF COPPER AND ZINC IN SARDINES (*Sardinella brasiliensis*)

Palavras chaves: sardinha(sardine); atmosfera modificada (modified atmosphere); extração seqüencial (sequential extraction)

Anderson Junger Teodoro^{1*}, Édira Castello Branco de Andrade¹, Sérgio Borges Mano², Iracema Takase³

1 – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Escola de Nutrição – Departamento de Tecnologia de Alimentos - Email: ajteo@terra.com.br

2 – Universidade Federal Fluminense – Faculdade de Veterinária – Departamento de Tecnologia de Alimentos

3 - Universidade Federal do Rio de Janeiro – Faculdade de Química – Departamento de Química Analítica

INTRODUÇÃO

O peixe é uma fonte de proteína de alto valor biológico tão importante quanto à carne; e em inúmeros países é a principal fonte de proteínas animais contendo cerca de 15 a 20% de proteínas, segundo cada espécie. (3).

O método de embalagem em atmosfera modificada consiste em substituir a atmosfera que rodeia o produto no momento da embalagem por outra (um gás ou mistura otimizada de gases - CO₂, N₂ e O₂), especialmente preparada para cada tipo de alimento. (2,5,6,7,8).

Através da determinação do teor total do metal ingerido, não é possível medir o quanto deste metal será absorvido. Entretanto através da técnica de especiação dos metais, que é definida como a determinação da concentração das formas físico-químicas individuais dos elementos que em conjunto constitui a concentração total do mesmo na amostra, podemos ter novos dados para prever sua absorção. A especiação passa a ser uma informação essencial na avaliação da biodisponibilidade de um metal (4,9).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso de atmosfera modificada em sardinha sobre a preservação dos metais cobre e zinco comparando o uso de atmosfera modificada com o processo de congelamento, técnica que usualmente é utilizada.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de sardinha foram obtidas diretamente em um entreposto pesqueiro situado em Niterói – RJ. O teor total de cobre e zinco nas amostras foi determinado através de espectroscopia de absorção atômica em chama. Cerca de 5g de amostra seca passou por extração seqüencial. Os extratores utilizados foram: solução de CaCl₂ 1M; solução de ácido acético 0,1M; solução de ácido acético 0,5M / acetato de amônio 5% (pH=5,0); e solução de HCl 0,5M. Utilizou-se 20mL de cada extrator que ficou em contato com a amostra durante uma hora, sendo depois filtrado. O filtrado foi utilizado para determinação do teor de cobre e zinco. A extração foi feita em triplicata. Os dados foram tratados estatisticamente através do teste de Grubs e t de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1, 2 e 3 apresentam os resultados obtidos pelo processo de extração seqüencial. Segundo ANDRADE (2003), a perda com o congelamento, para o cobre nas amostras in natura de carnes, varia de 38%, com primeiro mês, a 59%, no sexto mês de congelamento. No caso do zinco, as perdas com o congelamento, atingem valores percentuais semelhantes aos do cobre. Nas amostras analisadas, a perda do teor total do cobre foi de cerca de 30% com 15 dias de congelamento. A amostra embalada em atmosfera modificada não apresentou perda significativa (Figura 1).

Observa-se, a partir da Figura 2 e 3 que o cobre e o zinco se encontram na amostra de sardinha em no mínimo cinco espécies químicas diferentes, e que os extratores I e II são aqueles que apresentam, maior percentual de extração, em todas as amostras.

INFLUÊNCIA DE CLORETO, TRIPOLIFOSFATO, LACTATO, DIACETATO DE SÓDIO E EXTRATO DE ALECRIM SOBRE OS VALORES DE ATIVIDADE DE ÁGUA DE CORTES CRUS E ASSADOS DE LAGARTO BOVINO.
INFLUENCE OF SODIUM CHLORIDE, TRIPOLYPHOSPHATE, LACTATE/DIACETATE AND ROSEMARY EXTRACT ON WATER ACTIVITY OF BOVINE EYE ROUND

MANHANI, Maria Raquel *, POLLONIO, Marise A. Rodrigues
Departamento de Tecnologia de Alimentos – FEA – UNICAMP

Palavras-chave: carne bovina, atividade de água, marinação.

Introdução

A atividade de água é um índice que expressa a disponibilidade de água, influenciando as reações de oxidação lipídica, reações enzimáticas, de Maillard e desenvolvimento microbiano (COMAPOSADA et. al., 2000).

De acordo com VAND DER BERG & BRUIN (1981), a atividade de água é um parâmetro muito útil quando se deseja prever a deterioração de alimentos e garantir sua estabilidade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência das concentrações de cloreto de sódio, tripolifosfato de sódio, lactato/diacetato de sódio e extrato hidrossolúvel de alecrim sobre os valores de atividade de água de cortes de lagarto bovino crus e submetidos a aquecimento.

Material e Métodos

Cortes de lagarto foram injetados (nível de injeção 20%) com diferentes salmouras à temperatura 4°C, obedecendo a um planejamento experimental com 4 fatores: concentrações de: NaCl (1,0; 1,5 e 2,0%), tripolifosfato - DICARNE (0,2; 0,3 e 0,4%), lactato/diacetato – PURAC (2,0; 3,0; e 4,0% lactato e 0,035; 0,053 e 0,070% diacetato) e extrato hidrossolúvel de alecrim - DANISCO (0,025; 0,038 e 0,05%), perfazendo 19 ensaios (16 pontos fatoriais e 3 pontos centrais). Após injeção, os cortes foram massageados em tumbler a vácuo por 1 hora e embalados a vácuo, sendo armazenados à temperatura de 4°C por 48 horas para garantir distribuição da salmoura de forma homogênea. Após este período, foram determinados os valores de atividade de água das peças cruas, em triplicata, em medidor de atividade de água DECAGON – AQUALAB, com temperatura variando entre 24,7 e 25,3° C. Os cortes foram assados em forno com temperatura controlada de 140° C até atingirem temperatura interna de 75° C. Após assamento, foi determinada a atividade de água nos cortes, nas mesmas condições anteriormente descritas.

Resultados e Discussão

De acordo com a Tabela 1, somente as peças submetidas aos tratamentos **1** (1,0 % NaCl, 0,2% tripolifosfato, 2% lactato e 0,025% extrato de alecrim), **6** (2% NaCl, 0,2% tripolifosfato, 4% lactato e 0,025% extrato de alecrim) e **18** (1,5% NaCl, 0,3% tripolifosfato, 3% lactato, 0,038% extrato de alecrim) não tiveram atividade de água significativamente ($p > 0,05$) diminuída com o aquecimento. Os cortes injetados com salmouras dos tratamentos 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 apresentaram valores de Aa mais baixos do que os demais tratamentos.

Neste experimento, observaram-se valores de Aa muito próximos (entre 0,971 e 0,982) nas peças cruas submetidas aos diversos tratamentos. Porém, com o aquecimento, os valores de Aa nas peças submetidas aos tratamentos 4 e 12 (% máximas NaCl e tripolifosfato), 6 e 14 (% máximas de NaCl e lactato/diacetato), 7 e 15 (% máximas de tripolifosfato e lactato/diacetato) e 8 e 16 (% máximas de NaCl, tripolifosfato e lactato/diacetato) foram mais baixos, variando entre 0,953 e 0,963, sugerindo um importante obstáculo para a conservação e inocuidade do produto.

INFLUÊNCIA DE *Lactobacillus delbrueckii* UFV-H2b20 NOS NÍVEIS POPULACIONAIS DE PATÓGENOS EM QUEIJO MINAS FRESCAL

INFLUENCE OF *Lactobacillus delbrueckii* UFV-H2b20 IN POPULACIONAL LEVELS OF PATHOGENS ON MINAS FRESCAL CHEESE

Ligia Lourenço de Oliveira¹, Aline Dias de Andrade², Andréia Marçal da Silva^{1*}, Elisabeth Neumann¹

¹Departamento de ciências biológicas, ambientais e da saúde do Centro Universitário de Belo Horizonte (Unibh);

²Departamento de ciências exatas e tecnológicas do Unibh, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Palavras-chave: *Lactobacillus delbrueckii*, patógenos, queijo Minas frescal, probiótico.

1. INTRODUÇÃO

A produção de queijo Minas Frescal no Brasil tem aumentado consideravelmente nos últimos anos, entretanto este crescimento não foi acompanhado de melhorias higiênicas e tecnológicas. Microrganismos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes* e *Aeromonas* sp. são encontrados com frequência em queijos devido à condição de processamento e estocagem (Stecchini et al., 1991; Freitas et al., 1993; Delgado da Silva et al., 1998). A incorporação de microrganismos probióticos em queijo tem sido desenvolvida em países da Ásia, Europa, América do norte e África como tentativa de inibir o crescimento de patógenos frequentemente presentes em queijos e os microrganismos mais utilizados até então são lactobacilos e bifidobactérias que, além do seu efeito probiótico, interferem benéficamente nas propriedades organolépticas do produto (Madkor et al., 2000). Neste trabalho foi adicionada a queijo Minas frescal a estirpe *Lactobacillus delbrueckii* UFV-H2b20, que apresenta potencial probiótico comprovado (Neumann et al., 1998). O objetivo foi explorar a capacidade de tal estirpe de sobreviver em nível satisfatório no queijo durante o tempo de estocagem e comercialização e a sua propriedade de inibir patógenos que podem ser veiculados por tal produto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Lactobacillus delbrueckii UFV-H2b20, isolado na Universidade Federal de Viçosa (UFV), foi mantido em meio LDR 12%. Para os ensaios de antagonismo no queijo foram utilizadas culturas padrão de patógenos. Antes do uso, as culturas do probiótico e dos patógenos foram ativadas em caldo MRS e caldo BHI, respectivamente. Amostras de queijo Minas Frescal foram devidamente preparadas em laboratório contendo aproximadamente 10^4 UFC/g de células viáveis dos diferentes patógenos e 10^8 UFC/g de células viáveis do probiótico. As culturas foram adicionadas ao leite antes da adição do coalho. Após o preparo, os queijos foram armazenados em geladeira. A enumeração seletiva dos patógenos e do probiótico foi realizada no primeiro, oitavo e décimo quinto dia após a fabricação dos queijos, como descrito por Marth (1978).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Lactobacillus delbrueckii UFV-H2b20 não foi capaz de reduzir os níveis populacionais dos patógenos intencionalmente adicionados ao queijo (figura 1). No entanto, na ausência desta estirpe, os patógenos tiveram seu número aumentado em aproximadamente um ciclo logarítmico, em média, o que nos permite sugerir uma inibição parcial dos mesmos pelo probiótico analisado. Este resultado é de importância prática considerando que, se forem tomadas precauções para minimizar a contaminação durante o processo de produção de queijo Minas frescal, a adição do probiótico poderia contribuir para a manutenção desses níveis baixos. Neste trabalho foi verificado que *Lactobacillus delbrueckii* UFV-H2b20 é capaz de sobreviver e se manter em altos níveis no queijo durante o período de estocagem, como demonstrado anteriormente por Stanton et al. (1998) e Vinderola et al. (2000).

INFLUÊNCIA DE PRÁTICAS EDUCATIVAS NA PERCEPÇÃO DE RISCOS À SAÚDE POR PARTE DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS

EDUCATIONALS PRACTICES INFLUENCE ON THE PERCEPTION OF HEALTH RISKS BY THE FOOD HANDLERS VIEW

Daniel de F.S. Campos, Alyne Costa F. Gonçalves, Débora Iolanda C. dos Santos, Luiz Carlos Will, Heloísa Fávero, Wilson K. Fukuyama, Andréia Naomi Kuno, Fátima R.R. Soato, Marly Inês dos R.M. Garcia, Luiz Henrique S. Barbugiani, Shelen P. Barbosa.

Departamento de Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde de Mogi das Cruzes

Palavras chave: educação, alimentos, vigilância sanitária, prevenção.

Introdução

O exercício do poder de polícia administrativa é inerente à prática da vigilância sanitária, no que se refere à produção, comercialização e demais atividades relacionadas aos produtos de interesse à saúde, como alimentos e medicamentos. No entanto, ações de caráter educativo, buscando o desenvolvimento de uma consciência sanitária, podem ter grande potencial na consolidação das ações de vigilância sanitária, sensibilizando os responsáveis por diferentes atividades relacionadas à saúde, aproximando-os do serviço de vigilância e ainda atuando junto à população consumidora. As ações educativas devem contar com prévio conhecimento das percepções dos manipuladores de alimentos, planejamento e seleção dos conteúdos a serem abordados, além da contínua avaliação dos resultados obtidos, o que permite a exposição dos benefícios de tais práticas e também revisões dos métodos empregados ou temas tratados. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de determinada ação educativa no incremento da percepção de trabalhadores e responsáveis por serviços relacionados a produtos de interesse à saúde quanto ao risco potencial à saúde do consumidor associado às suas atividades e sobre a utilização de determinadas práticas na manipulação de alimentos.

Material e Métodos

Foram aplicados dois questionários a cem participantes de atividade educativa promovida pela vigilância sanitária municipal de Mogi das Cruzes nos meses de janeiro e fevereiro de 2005, com questões sobre as práticas de manipulação de alimentos, higienização de equipamentos, utensílios e superfícies, aquisição de insumos, entre outras, adotadas pelos participantes em seus estabelecimentos de origem. Os questionários foram aplicados antes do início da atividade e ao término da mesma, contendo oito questões de múltipla escolha, cujas respostas de cada indivíduo foram comparadas. A atividade educativa constituiu-se de oito horas de exposição teórica de tópicos relativos a perigos associados a alimentos, microbiologia de alimentos e boas práticas de manipulação. Os dados obtidos foram compilados, sendo calculado para cada questão o número percentual de respostas corretas nos questionários respondidos antes da atividade educativa e após a mesma e procedidas às respectivas análises a partir da diferença observada.

Resultados e Discussão

Dos 100 respondentes 42% afirmaram não existir qualquer risco à saúde dos consumidores associado à atividade desempenhada, antes da atividade educativa, com redução deste número para 32% após a mesma. Quanto à adoção de práticas sanitárias específicas e reconhecimento de perigos potenciais associados aos alimentos e ambientes em que estes são manipulados, as cinco questões que evidenciaram maior impacto da ação educativa, foram: o reconhecimento de perigos físicos associados à quebra de lâmpadas, que contou com incremento de 58 respostas afirmativas, tendo sido identificado como um perigo por 32% dos

INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO SOBRE A ADEQUAÇÃO DE PRÁTICAS E MÉTODOS ADOTADOS PELOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DO CENTRO LUIZ GONZAGA DE TRADIÇÕES NORDESTINAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

Results of the training of food workers on the use of good practice in food handling at the Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas located in Rio de Janeiro.

Cintia Costa de França¹; Isabela Ciarline de Azevedo²; Marissol Figueiredo de Souza³; Ismar Araujo de Moraes^{3,4}

¹Estagiária da Superintendência de Controle de Zoonoses Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do- Rio de Janeiro; ²Mestranda em Higiene e Tecnologia de Alimentos/UFF; Tecnologia, ³Superintendência de Controle de Zoonoses Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do- Rio de Janeiro, ⁴Departamento de Fisiologia e Farmacologia/UFF

Introdução. A Feira de São Cristóvão, há vários anos, constitui-se num ponto tradicional na cidade do Rio de Janeiro para o encontro de nordestinos e apreciadores da culinária e do folclore das regiões norte e nordeste do país. Durante muitos anos a feira foi realizada ao redor do Pavilhão de São Cristóvão, com uso de barracas de madeira e sem as condições sanitárias necessárias que deveriam, ainda que, caracterizar o comércio tipicamente ambulante. Durante os anos de 2002 e 2003, a Prefeitura da Cidade do Rio Janeiro destinou vultosa verba para a re-estruturação do pavilhão que passou a ser chamado de Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas (CLGTN), e passou a manter a tradicional Feira de São Cristóvão, em caráter definitivo dentro de sua edificação.

Com o objetivo de promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias do comércio de gêneros alimentícios local e da qualidade dos alimentos oferecidos ao consumo, e considerando as peculiaridades da tradição nordestina, foram realizadas ações sistemáticas da Vigilância Sanitária Municipal (VISA-Rio), sendo uma delas a de educação sanitária junto aos manipuladores de alimentos, através da realização do Curso de Noções Básicas de Higiene na Manipulação.

Com base na premissa de que a grande parte das pessoas envolvidas em manipulação de alimentos, carecem de conhecimento sobre medidas básicas de higiene a serem empregadas com produtos alimentícios, assim como desconhecem a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos (Germano et al.,2000), e que a melhoria da qualificação dos operadores é indispensável tanto para o atendimento das condições técnicas quanto para a evolução do processo produtivo como um todo (Mossel et al., 1999), os treinamentos realizados buscaram desenvolver a consciência da maior parte do público envolvido com a produção de alimentos no CLGTN, para os problemas sanitário que podem acarretar.

O objetivo de nosso estudo foi avaliar o nível de aprendizagem e percepção para o risco sanitário que envolve a produção e venda entre funcionários que frequentaram o treinamento nos cursos de Noções de Higiene na Manipulação de Alimentos, e aqueles não treinados, permitindo a comparação em ambos os grupos.

Material e métodos. Para obtenção das informações foram realizadas entrevistas com os manipuladores de alimentos utilizando um questionário preparado para este fim.. Os dados extraídos dos questionários foram organizados em tabelas de forma a permitir uma análise sobre os aspectos quali-quantitativos das informações. Para a análise do nível de aprendizagem, de acordo com a frequência ou não do entrevistado no Curso Básico de Noções de Higiene para Manipuladores de Alimentos em Cursos de, foi feita a divisão em dois grupos (Treinados e Não Treinados) sendo cada grupo composto de 100 entrevistados.

Resultados e discussão Com base na análise das 200 entrevistas realizadas no CLGTN foi possível observar que 89% dos manipuladores treinados reconhecem seu papel na transmissão de DTA (Doenças Transmitidas por Alimentos),e que 69% dos não treinados também reconhecem esse papel. Somente 39% dos treinados foram capazes de citar pelo menos uma DTA, sendo principalmente citadas a Salmonelose.e a verminose. No grupo não treinado as citações, na maioria das vezes, são genericamente chamadas de “infecções intestinais”.

1 – TÍTULO

Influência da Eletro-Insensibilização no Bem-Estar e na Qualidade da Carne de Suínos (*Effect of electrical stunning on the welfare and meat quality of pigs*)

2 – AUTORES

Daniela Carla Bernardes Silva, Wagner Luiz Moreira dos Santos, Daniela Cristina Bernardes Silva, Thiago Moreira dos Santos

Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG.

3 – PALAVRAS-CHAVE

Suíno, Eletro-Insensibilização, Bem-Estar animal, Inspeção

4 – INTRODUÇÃO

Os cuidados *ante-mortem* e dentre eles, a insensibilização ou atordoamento do animal, é com certeza, uma das etapas mais importantes para a obtenção de carne de qualidade (Van Der Wal, 1978). O processo de insensibilização, além do aspecto ético-moral, visando minimizar o sofrimento animal, é importante para a qualidade da carne uma vez que minimiza o stress do animal, protegendo a conversão do músculo em carne (pH, cor, textura e capacidade de retenção de água) e evitando o aparecimento de hemorragias, hematomas, dentre outros. A Eletro-Insensibilização é o método de atordoamento mais utilizado em suínos (Anil; McKinstry, 1992). Com base nestes aspectos, os objetivos deste trabalho foram: investigar os efeitos da eletro-insensibilização de suínos no bem-estar animal, no pH do músculo/carne, e na temperatura da carcaça.

5 – MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 180 suínos de cruzamentos industriais, sendo 90 fêmeas e 90 machos castrados, pesando de 95 a 110 Kg, provenientes de granjas de municípios localizados em Minas Gerais. O Experimento foi conduzido no abatedouro Modelo SIF 588, em Belo Horizonte. Utilizou-se 3 voltagens (250V, 300V e 350V), com amperagem de 1,5 A e duração do choque de 3 segundos. Os eletrodos foram posicionados na base das orelhas dos animais e para cada voltagem foram utilizados 60 animais. O período médio entre a insensibilização e a realização da sangria foi de 5,9 segundos aproximadamente. A eficiência da insensibilização foi medida por: reflexo de dor profunda, reflexo corneal, frequência respiratória, ocorrência de vocalizações e convulsões. Para a avaliação do pH retirou-se 100g do conjunto dos músculos da região cervical em sua parte ventral no interior das massas musculares mais profundas (*thyrohyoideus sternothyroideus, sternohyoideus e sternocephalicus*). As primeiras 50g foram utilizadas para medir o pH a 3 horas pós-abate, e as amostras restantes foram acondicionadas em sacos plásticos individuais e devidamente identificados, sendo armazenados por 24 horas sob uma temperatura de 8°C e posteriormente realizado a medição do pH. A temperatura, 45 minutos após o abate, foi medida no interior das massas musculares mais densas do músculo pernil traseiro da meia-carcaça direita, introduzindo-se um termômetro com medidor digital portátil previamente calibrado (Cetec 2000,0886) a 5 cm de profundidade no músculo. Para análise estatística foi utilizado o Estudo de Associação da voltagem e do sexo dos animais em relação às respostas medidas utilizando a Tabela de Contigência (Qui-Quadrado). Para avaliação do pH foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado em parcelas subdivididas

Influência da temperatura e nisina no desenvolvimento de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 em ricota cremosa.

Influence of the temperature and nisin in the *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 growth in creamy ricotta.

Simone C. Marques^{*1}; Alessandra L. Santos¹; Belami C. Silva¹; Lúcia H. Teles; Camila C. G. M. Coelho; Roberta H. Piccoli¹.

1- Departamento de Ciência dos Alimentos – Universidade Federal de Lavras

Palavras chaves: nisina, temperatura, *Staphylococcus aureus*, ricota cremosa

INTRODUÇÃO

As exigências de mercado em relação a produtos mais nutritivos e saudáveis, particularmente no que se refere ao teor de gordura, estimulam a produção e criação de novos produtos, tal como a ricota cremosa, a qual é um produto final que contém proteínas de fácil digestão e alto valor biológico. A temperatura influencia a sobrevivência e o crescimento dos microrganismos, visto que suas variações para o crescimento microbiano possuem valores mínimos, máximos e ótimos, alterando de acordo com o microrganismo.

Aliado a fatores ambientais a Nisina é uma bacteriocina produzida por *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* sendo largamente usada como uma agente de preservação para alimentos. O objetivo da pesquisa é avaliar o efeito da temperatura de armazenamento e concentrações de nisina no desenvolvimento do patógeno *Staphylococcus aureus* em ricota cremosa.

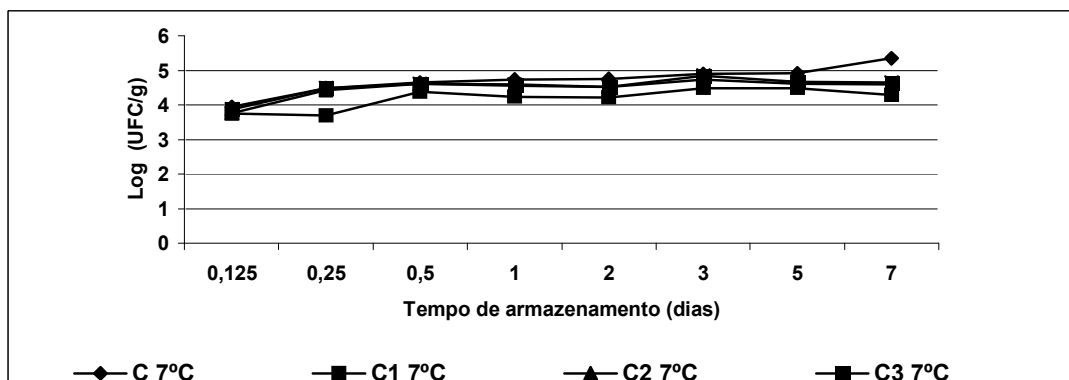
MATERIAL E MÉTODOS

A produção da ricota foi realizada no laticínio da Universidade Federal de Lavras, a partir de soro de queijo Minas frescal, tomando-se os devidos cuidados higiênico-sanitários como o uso de luvas, máscaras, gorro. Antes da inoculação da cultura e após a fabricação retirou-se 25 gramas de amostra com intervalos de 24, 48, 72 e 120 horas para controle microbiológico da massa, realizou-se a contagem de coliformes a 37°C e termotolerantes através da contagem do Número Mais Provável (NMP) e enumeração de estafilococos coagulase positiva pelo método de plaqueamento em superfície. A cultura de *S. aureus* foi padronizada pela densidade ótica e plaqueamento utilizando-se a técnica da microgota em TSA com a finalidade de estimar a quantidade de microrganismo necessária para obter 10³ UFC/g de ricota em todos os tratamentos. Adicionou-se três concentrações de nisina (18,75 UI/g; 12,50 UI/g; 6,25 UI/g), inoculou o microrganismo e armazenou a ricota nas temperaturas de 7^o; 14^o; 25^oC em potes estéreis para posterior realização das análises no período de 0, 3, 6, 12 horas, 1; 2; 3; 5; e 7 dias. Acompanhou-se o crescimento pela técnica de microgota com diluições adequadas em placas contendo ágar Baird-Paker e incubadas a 37^o por 24 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 1, 2, 3 mostram o log obtido antes (C) e após a adição de nisina nas três concentrações (C1, C2, C3) em ricota cremosa inoculada com *S. aureus*.

FIGURA 1



**INIBIÇÃO “IN VITRO” DE *Escherichia coli* ISOLADA DE QUEIJO MINAS FRESCAL
POR *Lactobacillus acidophilus*
“IN VITRO” INHIBITION OF *Escherichia coli* ISOLATED FROM MINAS FRESCAL
CHEESE BY *Lactobacillus acidophilus*”**

Tammy P. Chioda; Rubén P. Schocken-Iturrino; Gisela R. Garcia;
Maria Luiza Poiatti; Adriana V. F. Ragazani, Milena C. Hatayde; Suelen F. Macri;
Hinig Isa Godoy Vicente; Antonio C. Paulillo; Caroline P. Pigatto
Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Campus de Jaboticabal, SP

Palavras-chave: *Lactobacillus acidophilus*, queijo, *Escherichia coli*, probiótico

Introdução

Os alimentos podem servir como veículos de agentes patogênicos ao homem, ou como substrato para microrganismos que poderão elaborar substâncias nocivas que trarão prejuízos quando ingeridas. As bactérias do grupo coliformes são consideradas como os principais agentes contaminantes indicadores associados à deterioração dos alimentos, principalmente produtos lácticos como os queijos, causando estufamento precoce e revelando as condições de higiene em que são processados (Oliveira et al., 1998). As bactérias lácticas podem produzir uma variedade de substâncias antimicrobianas. O principal mecanismo de ação proposto e que justifica o seu uso como probiótico e na tecnologia de alimentos, seria o antagonismo pela produção de substâncias que inibem ou matam o microorganismo patogênico (Vandenberg, 1993). Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi verificar a ação antagonista de cepas de *Lactobacillus acidophilus* C1, C3, C4, C6, e C12, isolados de avestruzes, frente a *Escherichia coli*, isolada de queijo, avaliando seu controle em alimentos.

Material e Métodos

Cepas de *Lactobacillus acidophilus* pertencentes aos grupos C1, C3, C4, C6 e C12, foram confrontadas com as cepas de *Escherichia coli* BIA 26, pertencentes à coleção de bactérias do Laboratório de Genética da USP Ribeirão-Preto. Para o teste de inibição foi utilizado teste de dupla camada, no qual cepas de *Lactobacillus acidophilus* previamente cultivadas foram semeadas em cinco pontos equidistantes em superfície de placa com ágar MRS. Após crescimento, as bactérias foram mortas por exposição ao clorofórmio, sendo então colocada uma outra camada de 3,5 mL de BHI a 0,75% de ágar, que havia sido inoculada com a bactéria antagonista, sendo incubadas e avaliadas para a presença de zona de inibição de crescimento (halos). As amostras foram realizadas em triplicata para cada cepa de *Lactobacillus*.

Resultados e Discussão

Foi observada grande ação inibitória sobre *Escherichia coli* BIA 46, exercida pelas cepas de *L. acidophilus* testadas, com zonas de inibição variando de 6 a 15 mm. Segundo Reque et al. (2000), a inibição de crescimento bacteriano resulta da presença de ácido láctico ou devido à produção de compostos antimicrobianos com propriedades inibitórias. Medeiros (2002), analisando cepas de *L. acidophilus* e *E. coli* revelaram ação antagonista favorável.

Conclusões

Os resultados deste trabalho confirmam a existência de microrganismos que, “in vitro”, expressam a capacidade inibitória de *E. coli* BIA 46 por *Lactobacillus acidophilus*. O antagonismo promovido pela produção de bacteriocinas assume um papel importante na tecnologia de alimentos, relacionando o balanço microbiológico das cepas, ressaltando a importância tecnológica de *L. acidophilus* como cultura probiótica.

Referências Bibliográficas

MEDEIROS, A. A. **Estudo da microbiota intestinal de avestruzes do interior de São Paulo: avaliação in vitro de algumas espécies bacterianas para utilização em probióticos**. 2002, Jaboticabal : UNESP , 72p. Tese-(doutorado em Medicina Veterinária).

Inspeções Sanitárias realizadas nos Serviços de Alimentação e Nutrição na Cidade do Rio de Janeiro nos anos de 2003/2004.

Sanitary Inspections in food establishment in Rio de Janeiro city, during 2003/2004

Rinaldini Coralini Philippo Tancredi^{1,2,4} Lidiane Amaro Martins³; Maria Sylvia Ripper Vianna¹; Evilane Cerqueira¹; Edna Martins Guimarães Almeida¹

¹Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária –S/SCZ/RJ;

²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - DTA / UNIRIO, Brasil.

³Universidade Veiga de Almeida/MBA -Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos /RJ

⁴ Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde, PG-INCQS/FIOCRUZ/MS/BRASIL.

Palavras- Chave: Vigilância Sanitária, Alimentos, Inspeção sanitária.

Introdução: A legislação sanitária para o controle de alimentos, consiste em um conjunto de regulamentações, na forma de leis, decretos, resoluções, portarias e outras adotadas por diferentes países para regular a produção, manipulação e a comercialização de alimentos. Esta legislação visa proteger a saúde do consumidor, sendo o órgão normativo responsável a nível nacional a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que funciona de forma hierarquizada em conjunto com as demais esferas de governo do País, a estadual e a municipal. Assim cabe a Vigilância Sanitária Municipal, através do uso das regulamentações pertinentes, atuar sobre os Serviços de Alimentação e Nutrição (SAN). Levando-se em conta que hoje nos grandes centros urbanos, a população sente-se estimulada a dar preferência a alimentos de fácil aquisição e preparo e ao consumo de refeições fora do domicílio, hábitos que, por sua vez, expõem esses consumidores ao risco de contraírem doenças veiculadas por alimentos (Germano, 1992). O enorme número de alimentos manipulados, assim como o dinamismo diário dentro de restaurantes coletivos, pode proporcionar, falhas técnicas graves. Essas se não corrigidas, podem ocasionar sérios riscos à saúde de um grande número de pessoas, além de perdas de confiabilidade no estabelecimento (Brugalli *et al*, 2000). Neste estudo, busca-se avaliar o processo de atuação da Vigilância Sanitária, desenvolvida no âmbito do Município do Rio de Janeiro, através da verificação do número de inspeções sanitárias realizadas em SAN em relação ao total de estabelecimentos inspecionados pela Vigilância Sanitária do Município do Rio de Janeiro (VISA/RJ) em 2003.

Material e Métodos: Foi feito um levantamento a partir dos dados estatísticos emitidos pela Divisão de Apoio Técnico (DAT) da Coordenação de Vigilância e Fiscalização Sanitária (CFS) da Superintendência de controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro (SCZ). Foram agrupadas as seguintes categorias como SAN: restaurantes; churrascarias; bares; pensões; lanchonetes; cafés; casas de chá; cantinas; pastelarias; pizzarias e casas de doces, salgados, sucos e refrigerantes, ou seja, estabelecimentos que se caracterizam pela oferta de refeições prontas para o consumo, comparando-se o número de inspeções nestes estabelecimentos com as demais categorias e com o total de estabelecimentos de gêneros alimentícios e de estabelecimentos totais sujeitos à Vigilância Sanitária.

Resultados: Os dados estatísticos demonstram, que no Município do Rio de Janeiro durante os anos de 2003/2004, das inspeções realizadas em todos os estabelecimentos de gêneros alimentícios corresponderam a 71,73% e 75,07%, respectivamente, em relação ao total de estabelecimentos sujeito à Vigilância Sanitária, inclusive Serviços de Saúde. Nestes anos, foram realizadas 62.736 e 62.917 visitas de inspeção sanitária pelos profissionais lotados na CFS, em Equipes Locais, Serviço de Pronto Atendimento (PAFS) e Equipe Técnica Permanente (ETP), em estabelecimentos relacionados com o preparo e comércio de gêneros alimentícios (Quadro 1). Destas visitas, 27.330 (43,56%) e 27.879 (44,31%), correspondem aos Serviços de Alimentação e Nutrição, que de acordo com a metodologia estabelecida, incluem estabelecimentos do tipo restaurantes e similares. Verifica-se que estes estabelecimentos representam o maior número de inspeções sendo quatro vezes maior ao segundo maior grupo inspecionado representado por Padarias e similares, com o total de 6.647 (10,59%) e 6.482 (64,82%) inspeções respectivamente.

Investigação da presença ou ausência de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp e *Bacillus cereus* nas mãos de manipuladores de carne

Investigation of presence or absence of *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp e *Bacillus cereus* on the hands of meat handlers

Sergio Henrique Manfredi, Raimundo Nonato Rabelo, Carlos Henrique Gomes Martins,,
Everton Giovanni Alves.

Consultor de Indústria de Alimentos, Franca/SP; Docente do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Franca; Docente do Curso de Biomedicina da Universidade de Franca/SP, Brasil

Introdução: A carne produzida de forma inadequada pode afetar diretamente o consumidor através de intoxicação alimentar. Atualmente as leis de regulamentação e normatização para a obtenção, manipulação e preparo dos produtos de origem animal são baseadas no R.I.I.S.P.O.A, e portarias adicionais. Embora o Serviço de Inspeção Federal (SIF) tenha tido temporariamente a incumbência legal de exercer essas leis, atualmente a inspeção desses produtos pode ser realizada em três diferentes níveis, Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Serviço de Inspeção Estadual (SISP) e Serviço de Inspeção Federal (Bressan, 2002). A implantação de um sistema de qualidade eficiente seguido da manutenção dos padrões de qualidade, pode garantir a permanência das empresas desse setor no mercado. Essa postura de gerenciamento aumenta a credibilidade dos produtos junto ao mercado consumidor e pode determinar o montante de vendas (Bressan, 2002). A adoção de Boas Práticas de Fabricação é requisito fundamental em um programa de Segurança Alimentar e sua utilização como instrumento de fiscalização pela Vigilância Sanitária é regulamentada pela portaria 1428 do Ministério da Saúde, publicada em 1993 e passada a ser exigida a partir de 1994 (Brasil, 2004). Este trabalho tem como objetivo investigar a presença ou ausência de *E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella* sp e *B. cereus* nas mãos de manipuladores e comparar estabelecimentos que manipulam produtos cárneos com SISP, SIM e sem inspeção, quanto à higiene pessoal de cada manipulador.

Material e Método: Foram colhidas amostras em três momentos diferentes, no período de dezembro de 2003 a março de 2004, das mãos de manipuladores de carnes em açougues e frigoríficos do município de Franca/SP, provenientes de 10 estabelecimentos com serviço de inspeção municipal (30 amostras), 10 estabelecimentos com serviço de inspeção estadual (30 amostras) e 4 estabelecimentos sem inspeção (12 amostras) totalizando 72 amostras que foram processadas no laboratório de microbiologia da Universidade de Franca.

As amostras das mãos foram obtidas segundo o método modificado de Larson et al, (1980) – “saco plástico estéril”. As mãos foram mergulhadas em 10mL do caldo “Brain Heart Infusion” (BHI), contido em plástico, durante 1 minuto. As amostras foram preservadas em caixas térmicas com gelo até o momento da inoculação, não ultrapassando 2 horas entre a colheita e processamento das amostras. Utilizou-se 100 µL do caldo BHI para semeadura em agar sangue de carneiro, agar manitol gema de ovo-polimixina (MYP), agar Manitol e caldo Selenito. Os meios de cultura foram incubados a 37°C durante 24 horas e após este período as amostras do caldo selenito foram repicadas em agar Salmonela Shigella e incubadas à 37°C durante 24 horas. As colônias que desenvolveram nos meios de cultura em placa foram submetidas a procedimentos de identificação bioquímica para os seguintes microrganismos: *S. aureus*, *E. coli*, *Salmonella* sp e *B. cereus* (MURRAY et al., 1999).

Resultados e Discussão: Das 72 amostras analisadas foram isoladas apenas *E. coli* e *S. aureus* das mãos dos manipuladores. Destas, 31 amostras foram positivas, sendo 5 (41,7%) dos estabelecimentos com SISP, 14(46,7%) amostras dos estabelecimentos com SIM e 12 (40,0%) amostras dos estabelecimentos sem inspeção. Antes de iniciar as colheitas esperava-se que os estabelecimentos sob inspeção fosse ela, municipal ou estadual, apresentasse um resultado bem superior a dos estabelecimentos sem inspeção. No entanto, os resultados foram bastante semelhantes, devido a 9 (90%) estabelecimentos com SIM, 3 (85%) estabelecimentos com SISP e 9 estabelecimentos (90%) sem inspeção, apresentar em pelo menos uma de suas amostras de algum dos microrganismos pesquisados,

Investigação epidemiológica em plantio de alface (*Lactuca sativa*) na cidade de Botucatu - SP visando detectar a presença de ovos de *Taenia* sp.

Epidemic investigation in lettuce (*Lactuca sativa*) cultivation in Botucatu – SP, aiming to detect the existence of *Taenia* sp. eggs.

BIONDI, G. F.^{1*}; MARTINS, L. G.¹; PINTO, J. P. A. N.¹; ANDRADE, F. H. E.²; BUZI, K. A.¹; ABREU, B. X.¹;

1. Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.

2. Departamento de Clínica Veterinária – FMVZ/UNESP – Campus de Botucatu.

Palavras-chave: hortaliças; *Taenia* sp; ovos.

INTRODUÇÃO

Os agentes biológicos continuam sendo os fatores mais importantes de contaminação da água e dos alimentos. Vírus, bactérias, protozoários e helmintos originam-se sobretudo, da contaminação fecal humana ou animal, em águas destinadas ao consumo ou à irrigação de hortaliças. Estudos em águas residuais, evidenciaram o alto risco de contaminação dos plantios de lavouras com irrigação de águas contaminadas por diferentes agentes patogênicos, como ovos de helmintos e, dentre estes, ovos de *Taenia* sp (BRYAN, 1977; SOCCOL et al., 2000).

A teníase e a cisticercose são entidades distintas, causadas pela mesma espécie de helmintos do gênero *Taenia*. Atua o homem como hospedeiro intermediário acidental da forma metacestóide, desenvolvendo este a neurocisticercose, considerada grave infecção e negligenciado problema de Saúde Pública.

O consumo de hortaliças como alface, devido à grande aceitação pelo homem e, cuja produção é diversificada possibilitando contato direto com águas e solos poluídos com fezes humanas, passa a ser considerada um importante vetor de enteroparasitoses (MARZOCHI, 1977b; BARUFFALDI et al., 1984).

O presente trabalho objetivou realizar inquérito epidemiológico envolvendo adubação, origem da água destinada à irrigação, condições de saneamento básico, hábitos alimentares e o conhecimento da população sobre essa parasitose.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na cidade de Botucatu-SP em bairros periféricos, levando-se em consideração o espaçamento dos mesmos e o tipo de distribuição das hortaliças (feiras livres, venda ambulante, mercados ou nos próprios locais de produção).

Foram colhidas no período de 13 de março a 18 de abril de 2003, 50 amostras de pés de alface (*Lactuca sativa*), sendo 25 lisas (AL) e 25 crespas (AC) distribuídas em 5 propriedades.

Após colheita diária de cada tipo de alface –1AL e 1 AC- os pés eram embalados individualmente em sacos plásticos transparentes e, em seguida, acondicionados em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável, sendo transportados imediatamente ao laboratório de análises parasitológicas. As amostras foram processadas no Laboratório de Helmintologia do Departamento de Parasitologia - Instituto de Biociências (Unesp – Botucatu).

No exame das amostras de alface foi aplicada a técnica de “Centrífugo-flutuação” (OLIVEIRA & GERMANO, 1992a) modificada, utilizando Dicromato de Sódio (Densidade= 1:35)

* Germano Francisco Biondi – Rua Dr. Cardoso de Almeida, 482 – Centro. Botucatu/SP. CEP: 18600-005 – Brasil. Telefones: (14) 3811 6204. Fone/Fax: (14) 3815 6024. E-mail: germano@fmvz.unesp.br .

Isolamento de cepas de *Salmonella* sp de cortes de frango e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos utilizados na terapia humana
Isolation of stumps of *Salmonella* sp of chicken courts and evaluation of the susceptibility to the antibiotics used in the human therapy

Dulcimara Aparecida COELHO¹, Paulo Márcio de FARIA-E-SILVA¹, João Evangelista FIORINI², Sandra Maria Oliveira Morais VEIGA¹.

¹ Departamento de Farmácia, Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - Centro Universitário Federal, Alfenas, MG, Brasil.

² Laboratório de Biologia e Fisiologia de Microrganismos, Unifenas, Alfenas, MG, Brasil.

Palavras-chaves: *Salmonella* sp; Resistência bacteriana, frango; toxinfecções

1 – Introdução

As toxinfecções humanas ocasionadas por alimentos contaminados com *Salmonella* sp apresentam um quadro clínico que pode variar entre uma diarreia leve até a septicemia grave.

Evidências têm sugerido que genes de resistência de patógenos humanos estão sendo selecionados como consequência direta do uso de antibióticos em animais e tem-se verificado o aumento significativo de incidência de patógenos multi-resistentes de origem animal em humanos [7]. O espectro de resistência dessas bactérias é amplo e, além de serem resistentes aos antibióticos promotores de crescimento, também são resistentes aos antibióticos usados na clínica médica humana, invalidando o tratamento. Outro problema é que outras bactérias não patogênicas podem ser fontes de genes de resistência a antibióticos para microrganismos patogênicos, constituindo, possivelmente, sério risco de saúde para a população [3].

O presente estudo objetivou verificar o percentual de ocorrência de *Salmonella* sp em cortes de frango, adquiridos em abatedouro com controle higiênico-sanitário na cidade de Alfenas-MG, comparar os resultados com a legislação vigente, identificar por meio de provas bioquímicas e sorológicas e avaliar o comportamento das cepas isoladas frente à ação de antibióticos de uso rotineiro.

2 - Material e Método

Foram analisadas 60 amostras de cortes de frango (asas), colhidas num abatedouro submetido a controle higiênico-sanitário permanente em Alfenas-MG.

No laboratório, utilizou-se da técnica da “enxaguadura” para obter a suspensão microbiana. As soluções resultantes do processo de enxaguadura foram incubadas a 37°C por 18h. Após esta fase, alíquotas de 1mL foram transferidas de forma asséptica, em triplicata, para os caldos: selenito-cistina, tetrationato e Rapaport. Posteriormente realizou-se o plaqueamento seletivo em Rambach, *Salmonella*-Shigela e ágar Hectoen. Em seguida, as colônias com características sugestivas do gênero *Salmonella* sp, foram repicadas para os meios *Tripoly Sugar Iron Agar* e *Agar lisina ferro*. [6].

A confirmação do gênero foi realizada por testes sorológicos com soros polivalentes anti-salmonela (somáticos e flagelares). Considerou-se como do gênero *Salmonella*, os cultivos que apresentaram positividade em ambas as provas [4].

As cepas isoladas de *Salmonella* sp foram submetidas ao teste de sensibilidade aos antimicrobianos [4]. Os antimicrobianos utilizados para o teste foram os seguintes: tetraciclina (30 mcg), tobramicina (10mcg), amicacina (30 mcg), ampicilina (10mcg), ceftazidina (30mcg), cloranfenicol (30 mcg), sulfazotrim [Sulfametoxazol + Trimetropim] (25 mcg), Cefotaxina (30 mcg), gentamicina (10 mcg) e ciprofloxacina (10 mcg) (Polidisco 1), cefepime (30 mcg), ceftriaxona (30mcg), amoxicilina + ácido clavulâmico (30 mcg), aztreonam (30 mcg) e cefoxitina (30mcg).

Isolamento de Clostridium psicrotrófico de carne bovina embalada a vácuo. Isolation of psychrotrophic Clostridium spp from vacuum-packed beef

Afonso de Liguori OLIVEIRA¹, Roseane Batitucci Passos OLIVEIRA²

¹Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária / UFMG. Caixa postal 567, afonso@vet.ufmg.br. ²Centro Universitário de Belo Horizonte, Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia - Curso de Engenharia de Alimentos. roliveira@acad.unibh.br

Palavras –Chave: carne, psicrotóxicos, microbiota, embalagem a vácuo, "blown pack".

INTRODUÇÃO

O uso de embalagem a vácuo associada à refrigeração tem se tornado cada vez mais popular para transporte, estocagem e comercialização de carne bovina. O processo permite ampliar a vida de prateleira de carne resfriada por até 60 dias e de carne congelada por até 12 meses. Normalmente os principais microrganismos responsáveis pela deterioração dessas carnes são os lactobacilos, enterobactérias, *Brocothrix thermosphacta* e *pseudomonas* (Gill, 1979; Roberts e Mead, 1986; Broda et al, 1996). Outro fator que contribui para a estabilidade das carnes refrigeradas embaladas a vácuo e o pH e a temperatura sendo recomendação que as carnes destinadas à maturação apresentem um valor de pH menor ou inferior a 5,8 e sejam maturadas em temperaturas inferiores a 4°C. Nessas condições microrganismos deterioradores *Brocothrix thermosphacta* e *pseudomonas* são parcialmente inibidos e ocorre uma predominância de microrganismos deterioradores psicrófilos. Recentemente indústria processadora tem relatado a ocorrência de uma alteração que é observada em carnes bovinas embaladas a vácuo. Essa alteração, relacionada à produção de gases e odores alterados, são na literatura é denominada genericamente de "blown pack" (Broda et al, 1999) e se caracteriza por resultar em carnes com grandes alterações sensoriais, químicas e microbiológicas. Os objetivos deste trabalho foram tentar isolar o microrganismo responsável por esta alteração em carnes embaladas a vácuo e tentar reproduzir por inoculação artificial a ocorrência do processo.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras comerciais de carne bovina embalada a vácuo, num total de 4 embalagens, todas com menos de 60 dias de estocagem comercial refrigerada e apresentando a embalagem com diferentes graus de estufamento (todas dentro do prazo de validade para comercialização) foram utilizadas para amostragem. Para isso as embalagens foram abertas em ambiente asséptico (câmara de fluxo), sendo de imediato avaliado os odores presentes, sendo o exudato presente na embalagem (purga) recolhido para avaliação físico-química (pH) e microbiológica. Foi preparado então uma lamina para exame direto que foi corada pelo método de Gram e observada ao microscópio para avaliação da microbiota predominante. O líquido assepticamente recolhido de cada embalagem foi diluído serialmente, e então plaquado em Agar PCA para enumeração de aeróbios (37°C) e psicrófilos (10°C). Para isolamento de anaeróbios foi utilizado o Agar SPS, sendo as placas incubadas em condições de anaerobiose (Estação Anaeróbia JOUAN - Tipo BUG BOX com a seguinte mistura gasosa - N₂ 85%, H₂ 10%, CO₂ 5%) todos de acordo com as recomendações de Brasil (2003). A partir do crescimento em agar SPS foram realizadas as contagens e isoladas colônias típicas. A partir desses isolados foi produzido em caldo tioglicolato inóculos para serem aplicados em cortes de carne bovina, recém desossada e embalada a vácuo, procurando obter produção de gás sob refrigeração. Foram utilizados como controle negativo amostras similares às inoculadas, embaladas a vácuo e não inoculadas, todas mantidas sob refrigeração em estufa BOD com temperatura de 3°C ±1°C. Foram consideradas positivas as amostras que formaram gás durante a incubação sob refrigeração.

Isolamento de Clostridium psicrófilo de carne bovina embalada a vácuo. Isolation of Clostridium spp of vacuum-packed beef meat.

Afonso de Liguori OLIVEIRA¹, Roseane Batitutcci Passos OLIVEIRA²

¹Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária / UFMG. Caixa postal 567, afonso@vet.ufmg.br. ²Centro Universitário de Belo Horizonte, Departamento de Ciências Exatas e Tecnologia - Curso de Engenharia de Alimentos. roliveira@acad.unibh.br

INTRODUÇÃO

O uso de embalagem a vácuo associada à refrigeração tem se tornado cada vez mais popular para transporte, estocagem e comercialização de carne bovina. O processo permite ampliar a vida de prateleira de carne resfriada por até 60 dias e de carne congelada por até 12 meses. Normalmente os principais microrganismos responsáveis pela deterioração dessas carnes são os lactobacilos, enterobactérias, *Brocothrix thermosphacta* e *pseudomonas* (Gill, 1979; Roberts e Mead, 1986; Broda et al, 1996). Outro fator que contribui para a estabilidade das carnes refrigeradas embaladas a vácuo e o pH e a temperatura sendo recomendação que as carnes destinadas à maturação apresentem um valor de pH menor ou inferior a 5,8 e sejam maturadas em temperaturas inferiores a 4°C. Nessas condições microrganismos deterioradores *Brocothrix thermosphacta* e *pseudomonas* são parcialmente inibidos e ocorre uma predominância de microrganismos deterioradores psicrófilos. Recentemente indústria processadora tem relatado a ocorrência de uma alteração que é observada em carnes bovinas embaladas a vácuo. Essa alteração, relacionada à produção de gases e odores alterados, são na literatura é denominada genericamente de “blown pack” (Broda et al, 1999) e se caracteriza por resultar em carnes com grandes alterações sensoriais, químicas e microbiológicas. Os objetivos deste trabalho são tentar isolar o microrganismo responsável por esta alteração em carnes embaladas a vácuo e tentar reproduzir por inoculação artificial a ocorrência do processo.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostras comerciais de carne bovina embalada a vácuo, num total de 4 embalagens, todas com menos de 60 dias de estocagem comercial refrigerada e apresentando a embalagem com diferentes graus de estufamento (todas dentro do prazo de validade para comercialização) foram utilizadas para amostragem. Para isso as embalagens foram abertas em ambiente asséptico (câmara de fluxo), sendo de imediato avaliado os odores presentes, sendo o exudato presente na embalagem (purga) recolhido para avaliação físico-química (pH) e microbiológica. Foi preparado então uma lamina para exame direto que foi corada pelo método de Gram e observada ao microscópio para avaliação da microbiota predominante. O líquido assepticamente recolhido de cada embalagem foi diluído serialmente, e então plaquedo em Agar PCA para enumeração de aeróbios (37°C) e psicrófilos (10°C). Para isolamento de anaeróbios foi utilizado o Agar SPS, sendo as placas incubadas em condições de anaerobiose (Estação Anaeróbia JOUAN - Tipo BUG BOX com a seguinte mistura gasosa - N₂ 85%, H₂ 10%, CO₂ 5%) todos de acordo com as recomendações de Brasil, (2003). A partir do crescimento em agar SPS foram realizadas as contagens e isoladas colônias típicas. A partir desses isolados foi produzido em caldo tioglicolato inóculos para serem aplicados em cortes de carne bovina, recém desossada e embalada a vácuo procurando obter produção de gás sob refrigeração. Foram utilizados como controle negativo amostras similares às inoculadas, embalada a vácuo e não inoculadas todas mantidas sob refrigeração em estufa BOD com temperatura de 3°C ± 1°C. Foram consideradas positivas as amostras que formaram gás durante a incubação sob refrigeração.

ISOLAMENTO DE *Toxoplasma gondii* EM SUÍNOS NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ *

ISOLATION OF *Toxoplasma gondii* IN PIGS IN THE CITY OF CAMPOS DOS GOYTACAZES, RIO DE JANEIRO STATE

Edwards Frazão-Teixeira¹, Viviane Pelissari-Sant'Ana¹,
Francisco Carlos Rodrigues de Oliveira¹, Carlos Wilson Gomes Lopes²

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Laboratório de Sanidade Animal, Setor de Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias.

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Instituto de Veterinária, Departamento de Parasitologia Animal.

ABSTRACT: Brain samples of 12 pigs from Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro State, were examined for the presence of *Toxoplasma gondii*. The brain of each pig was triturated and submitted to peptic digestion. One milliliter of the homogenate of each sample was inoculated in three mice, repeating the procedure 24 hours later. The animals were observed during six weeks. The dead animals or those presenting signs of the disease were examined for the presence of tachyzoites in peritoneal liquid or tissue cists in their brains. The percentage of pigs diagnosed positives was 50%, which is a confirmation that pigs might be, indeed, a source for human toxoplasmosis in this city.

KEY WORDS: pig, *Toxoplasma gondii*, tissue cists.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é uma zoonose causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que possui como hospedeiro definitivo o felídeo. Com três formas infectivas bem definidas (esporozoítas, taquizoítas e bradizoítas), o parasita tem sido descrito em animais de sangue quente em diversas regiões do planeta¹. Em humanos imunodeprimidos a toxoplasmose causa danos ao sistema nervoso, podendo levar à morte². É sabido que o consumo de carne mal cozida de animais infectados é uma importante via de transmissão da doença². O Município de Campos dos Goytacazes é uma área endêmica para a toxoplasmose³, sendo assim, várias pesquisas têm sido feitas para identificar as principais vias de infecção^{3,4}. A carne suína é uma importante fonte de *T. gondii*⁵, tendo sido encontrado alto percentual de soropositividade em animais comercializados neste município e arredores⁴. O presente trabalho de pesquisa visou o isolamento do parasita diretamente de cérebros de suínos comercializados para consumo humano no Município de Campos dos Goytacazes/RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinadas amostras de 12 cérebros de suínos comercializados em diferentes estabelecimentos populares do Município de Campos dos Goytacazes, que disponibilizam a carne *in natura* para consumo humano. Cada amostra de 40 gramas foi triturada separadamente, sendo o homogenado submetido ao processo de digestão péptica⁶. Um mililitro do homogenado de cada amostra foi inoculado em três camundongos albinos fêmeas, sendo administrada uma segunda dose 24 horas depois. Quatro camundongos receberam solução salina fosfato (PBS) e serviram como controle. Os animais foram observados durante seis semanas. Aqueles que apresentaram quaisquer sinais da doença, ou morreram, foram

Isolamento e identificação de bactérias de importância sanitária no pescado comercializado em feiras livres do município do Rio de Janeiro. Isolation and identification of bacteria of sanitary importance in the fish marketed in free markets in Municipal district of Rio de Janeiro, RJ.

RODRIGUES, A.L.P¹.; LAZARO, N.S².; ESPOSTO, E.M³.

¹ Professor Assistente do Curso de Nutrição da Universidade Veiga de Almeida e do Centro Universitário Metodista Bennett

² Professora Adjunto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

³ Mestre em Microbiologia Veterinária pela UFRRJ

Objetivo: Pesquisar a presença de bactérias de importância sanitária pertencentes aos gêneros/espécies *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Morganella morganii* e *Pseudomonas aeruginosa* em peixes

Metodologia: Foram avaliados três espécimes de peixes (pescada, corvina e sardinha) expostos a venda em sete feiras livres no Município do Rio de Janeiro, sendo 4 na Zona Norte e 3 na Zona Sul, no período de fevereiro a maio de 2004. Simultaneamente, procedeu-se à contagem de *Staphylococcus* spp.

Resultados: 41,7% dos espécimes apresentaram contagens acima de 10³ UFC/g ou mL de *Staphylococcus* spp., com médias mínima e máxima de 2,4x10³ a 5,7 x 10⁴ UFC/g ou mL, respectivamente. *E.coli* foi isolada na totalidade das amostras enquanto a pesquisa de *Salmonella* resultou negativa. Dentre as bactérias deteriorantes do pescado, o maior percentual de isolamento foi obtido para *P. aeruginosa* (63,8%), seguido de *P. mirabilis* (53,2%), *P. vulgaris* (40,4%) e *M. morganii* (12,8%), porém não evidenciando diferença significativa em relação à espécie de pescado e à origem das amostras (zonas norte e sul).

Conclusão: A análise das condições higiênico-sanitárias que incluiu manipulador, manipulação do pescado e condições do meio ambiente, foram predominantemente inadequadas, independente da região estudada demonstrando a necessidade de um controle sanitário mais criterioso a fim de controlar o desenvolvimento microbiano, bem como, ações educativas voltadas para a conscientização e orientação dos feirantes sobre a adequada manipulação e conservação dos produtos.

Referências: BARROS, G.C. A indústria da pesca no mundo e no Brasil. Revista Higiene Alimentar, 18 (116/117): 12-13, 2004; BRASIL, Ministério da Agricultura. Portaria nº 185 de 13 de maio de 1977. Aprova Regulamento técnico de identidade e qualidade de peixe fresco (inteiro ou eviscerado). Brasília (DF), 1997; BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 326. Regulamento técnico sobre as condições higiênico - sanitárias e de boas práticas de fabricação para os estabelecimentos produtores / industrializadores de alimentos. Secretaria de Vigilância Sanitária. Diário Oficial da União, 30 de julho de 1997.

Autor principal: André Luiz Pereira Rodrigues. Endereço: Av. Oswaldo Cruz, 115/907, CEP: 22.250-060, Flamengo, Rio de Janeiro/Rio de Janeiro; Brasil; Tel Res: (0xx21) 2552-4103; e-mail: coplerodrigues@uol.com.br.

Isolamento e identificação de *Pseudomonas aerogenes* e *Pseudomonas fluorescens* em camarão branco do pacífico (*Litopenaeus vannamei*) estocado em gelo.

Isolation and characterization of *Pseudomonas aerogenes* and *Pseudomonas fluorescens* in white pacific shrimp (*Litopenaeus vannamei*) storage in ice.

Valéria Moura de Oliveira¹, Lícia Cristina Malavota², Mônica Queiroz de Freitas³, Robson Maia Franco³.

Palavras-chave: Pseudomonas, antimicrobianos, camarões.

INTRODUÇÃO

De uma forma geral é sabido que as principais bactérias relacionadas à deterioração de pescado pertencem ao gênero *Pseudomonas*, isto por duas importantes características: primeiro são psicrotóxicos, e segundo, por metabolizarem várias substâncias no tecido do peixe que resultam em metabólitos associados a odores e sabores desagradáveis.

Além de serem deteriorantes, as pseudomonas são bactérias clinicamente importantes por causa de sua resistência intrínseca a muitos agentes antimicrobianos, sendo, fundamentalmente, patógenos oportunistas que causam infecção em pacientes hospitalizados, podendo causar infecções em qualquer parte do corpo. As infecções do trato urinário, pneumonias e infecções em ferimentos seriam as predominantes (Menezes et al , 2003).

Nos hospitais, as vias de transmissão são os desinfetantes, respiradores artificiais, alimentos e água, por isso a necessidade de controlar a presença desse microrganismo nesses ambientes. O uso indiscriminado de antibióticos na terapia médica tem contribuído para o aumento da incidência de *Pseudomonas* resistentes a esses medicamentos, tornando sua erradicação do ambiente hospitalar cada vez mais difícil.

O objetivo deste trabalho foi o isolamento e identificação de *P. aeruginosa* e *P. fluorescens* em camarão branco do pacífico estocado em gelo e avaliação da sensibilidade destes microrganismos frente a antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de camarão foram enviadas, em recipiente isotérmico com gelo, no dia da despesca, e analisadas no Laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, por um período de 12 dias, sendo as análises realizadas em dias alternados. Durante este período as amostras foram mantidas no recipiente isotérmico com gelo ($0\pm 1^{\circ}\text{C}$) em refrigerador doméstico.

A metodologia utilizada para a pesquisa de *Pseudomonas* foi o plaqueamento direto da amostra em Agar cetrimide (Merk, 1996). Após a incubação as Colônias consideradas típicas, ou seja, com presença de pigmento verde-azulado (piocianina ou fluoresceína) fluorescente a luz UV, foram semeadas em Agar Casoy para posterior realização das provas bioquímicas (Holt et al, 1994): Oxidação da Glicose, Crescimento a 41°C , Lecitinase, Oxidase, Hidrólise da Gelatina, Arginina dihidrolase, Desnitrificação e Hidrólise do amido.

As cepas de *Pseudomonas aeruginosa* e *P. fluorescens* típicas foram testadas frente a antimicrobianos, cujo método utilizado foi o de Bauer et al (1976) com o uso de POLISENSIDISC DME Especial, antibiograma de microrganismos Gram negativos - módulos III e IV. O meio base utilizado foi o Agar Mueller Hinton.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Das 55 colônias típicas isoladas, caracterizadas com *Pseudomonas sp.*, 8 foram identificadas através das provas bioquímicas como *P. aeruginosa* e 10 como *P. fluorescens*.

No quadro 1 encontram-se os resultados para a sensibilidade frente aos antimicrobianos das 8 cepas identificadas como *P. aeruginosa*.

¹ Discente Curso de Doutorado – UFF

² Discente Méd. Veterinária - UFF

³ Docente – MTA - UFF

Isolamento e identificação de *Staphylococcus* spp. e suas enterotoxinas de amostras de queijo de coalho produzidos em Pernambuco, Brasil.
(*Isolation and identification of *Staphylococcus* spp. and its enterotoxins of samples of “coalho” cheese produced in Pernambuco, Brazil.*)

Luiz Gonzaga Guedes Neto¹, Jamaira Ferreira Veras², Maria José de Sena³, Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira¹, Wagner Luiz Moreira dos Santos¹, Marcelo Resende de Souza¹, Luis Simeão do Carmo².

¹ Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Laboratório de Enterotoxinas Estafilocócicas - Fundação Ezequiel Dias – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

³ Escola de Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco – Recife, Pernambuco, Brasil.

Palavras-chave: Queijo de coalho, *Staphylococcus* spp., enterotoxinas estafilocócicas

INTRODUÇÃO

O queijo de coalho é geralmente produzido artesanalmente ou de forma industrializada por alguns laticínios. Pesquisas realizadas com este alimento têm demonstrado a presença de *Staphylococcus* spp. e suas enterotoxinas (Guedes Neto *et al.*, 2004). Esse microrganismo é um patógeno de importância para saúde pública frequentemente associado à contaminação dos queijos, sendo capaz de produzir enterotoxinas em quantidades suficientes para causarem toxinfecção (Bergdoll, 1989). Este fato compromete a segurança alimentar deste produto, mesmo se consumido após receber algum tipo de tratamento térmico, pois as enterotoxinas estafilocócicas são termoestáveis, podendo, desta forma, ocasionar surtos (Carmo *et al.*, 2002). Ressalta-se que o homem é a principal fonte de contaminação de *Staphylococcus* spp. em produtos submetidos à pasteurização, pois 30 a 50% das pessoas saudáveis são portadoras deste microrganismo. O mesmo pode ser encontrado nas fossas nasais, nos leitos sub-ungueais, nas mãos e na garganta dos portadores, além de furúnculos e feridas supurativas da pele (Moutinho, 2001). Adicionalmente, as condições de transporte e comercialização destes queijos, realizadas de forma inadequada, sob temperaturas superiores às de refrigeração proporcionam condições para o microrganismo crescer e produzir estas enterotoxinas. Estes dados comprovam o potencial risco, da presença de *Staphylococcus* enterotoxigênicos a saúde dos consumidores. O presente trabalho teve como objetivo, isolar e identificar *Staphylococcus* spp. e suas enterotoxinas, de queijo de coalho artesanal e industrial, produzidos em Pernambuco, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Seis amostras, sendo quatro de queijo de coalho artesanal (AQ, AB, CM e SM), feitas a partir de leite cru, e duas industriais (BL e LV), feitas a partir de leite pasteurizado foram encaminhadas, sob refrigeração (4-7°C), para a pesquisa de *Staphylococcus* spp. e suas enterotoxinas (Carmo, 2001). Para a caracterização bioquímica as amostras isoladas foram submetidas às provas da coagulase livre, prova da termonuclease, prova de fermentação da maltose, fermentação do manitol e hemólise em ágar sangue de carneiro. A partir dos resultados das provas de fermentação da maltose e fermentação do manitol, foi realizada a prova da catalase. Após a identificação das espécies de *Staphylococcus*, as amostras que apresentaram perfil bioquímico idêntico foram agrupadas, fazendo-se um “pool”, e estes foram analisados para a presença de enterotoxinas A (SEA), B (SEB), C (SEC) e TSST-1 pelo método de “OSP” (Robbins *et al.*, 1974).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis populacionais encontrados foram iguais ou superiores a 10⁶ UFC/g (Tabela 1). Estes valores são de grande preocupação do ponto de vista de saúde pública, pois indicam quantidade suficiente deste patógeno para a produção de enterotoxinas. Trinta e dois isolados foram identificados como *Staphylococcus aureus*, três como *Staphylococcus cohnii* e um como *Staphylococcus intermedius*. A pesquisa de enterotoxinas revelou a produção de SEB por *Staphylococcus aureus* isolados de queijo artesanal (AQ), e também da amostra de *Staphylococcus cohnii*, coagulase negativo, isolado de queijo industrial (LV).

Laudos Analíticos de Alimentos expedidos LACEN/PA, no período de 2000 a 2001 em Belém – Pará.

Award analytical of food sent by LACEN/PA in the period 2000 to 2001 in the city of Belem-Pará

Adriana Carla Ribeiro Corrêa

Robson Freitas Gardim

Nutricionistas Graduados na Universidade Federal do Pará

Francisco das Chagas Alves do Nascimento

Professor Departamento de Nutrição –Universidade Federal do Pará

Palavras-chave: alimentos, laudo, vigilância sanitária

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a alimentação está associada a qualidade de vida, e a escolha dos alimentos que irão compor o plano alimentos está, dentre outros fatores, associada a qualidade destes, tanto no aspecto nutritivo como no higiênico-sanitário.

Considerando que se vive em uma sociedade de consumo em explosão demográfica que reclama alimentos seguros e nutritivos, mudanças devem ser estabelecidas para satisfazer os consumidores como: aumento da produção de matérias-primas, novos métodos na agricultura, aplicação de novas tecnologias no desenvolvimento e processamento de alimentos, bem como deve-se concentrar esforços para aumentar a vigilância epidemiológica na prevenção das doenças veiculadas aos alimentos(DVA's) (NASCIMENTO, 2000).

Os órgãos responsáveis pela Saúde Pública no país, como o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA , repassam a Vigilância Sanitária estadual e municipal ações que objetivam minimizar ocorrência dos riscos de DTA's. Os Laboratórios Centrais de cada estado (LACEN's) possuem interligação com a Rede de Laboratório Oficial do Ministério da Saúde - REBLAS, contribuindo para uma melhor reunião das informações referentes à segurança alimentar.

Este trabalho teve por objetivo avaliar os Laudos Analíticos de Alimentos expedidos pelo Laboratório Central do Estado – LACEN/PA, no período de 2000 a 2001 na cidade de Belém – Pará.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados de 64 Laudos Analíticos, referentes às análises de alimentos, expedidos pelo Laboratório Central do Estado – LACEN/PA, na cidade de Belém, no período de Agosto de 2000 a Dezembro de 2001.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar que do total de 64 laudos emitidos, 95,31% (61) foram no ano de 2001, e apenas 4,69% (3) no ano de 2000.

Nesse estudo pode-se observar que a maior parte dos produtos (62,5%) estava de acordo com as normas legais vigentes, enquanto que 37,5% apresentaram resultados de laudos insatisfatórios.

LEVANTAMENTO SOROLÓGICO DE ANTICORPOS ANTI-*Toxoplasma gondii* EM FUNCIONÁRIOS DE UM MATADOURO DE SUÍNOS EM PALMAS, PARANÁ, BRASIL.

SEROLOGICAL SURVEY OF ANTIBODIES ANTI-*TOXOPLASMA GONDII* IN SLAUGHTERHOUSE WORKERS IN PALMAS – PARANÁ, BRAZIL.

MILLAR¹, P. R.; DAGUER², H.; VICENTE³, R.T.; COSTA³, T.; CARLI⁴, A.L.; SOBREIRO⁵, L.G.; AMENDOEIRA⁶, M.R.R

1- Médica Veterinária - Mestranda em Medicina Veterinária da UFF -Niterói-RJ

2- Médico Veterinário - Fiscal Federal Agropecuário, SIF 3094 – Palmas - PR

3 – Bióloga – Laboratório de Toxoplasmose, Instituto Oswaldo Cruz –Rio de Janeiro - RJ

4 – Farmacêutico – Laboratório Gram – Análises Clínicas – Palmas - PR

5 – Médica Veterinária– Dra, Docente do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da UFF– Niterói -RJ 6 – Pesquisadora Dra. Chefe do Laboratório de Toxoplasmose, Instituto Oswaldo Cruz - Rio de Janeiro – RJ

Palavras-chave: toxoplasmose, suíno, matadouros, ELISA.

1 Introdução

A toxoplasmose é uma zoonose de distribuição mundial, causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que acomete o homem e outros animais de sangue quente. Os felídeos, principalmente os gatos, são os únicos hospedeiros que eliminam oocistos do parasita, formas estas resultantes da fase sexuada do ciclo. Os demais animais não podem manter senão as fases assexuadas e, portanto, desempenham o papel de hospedeiros intermediários, transmitindo a infecção apenas quando sua carne serve para alimentação ou por via congênita (AMENDOEIRA, 1999).

A carne crua ou insuficientemente tratada pelo calor é incriminada como via de transmissão do *T. gondii* ao homem e, dentre as espécies animais, o suíno tem apresentado maior frequência de infecção. Existe ainda a possibilidade de infecção humana pela manipulação de carcaças contaminadas desses animais (ISHIZUKA, 1978).

Alguns autores atribuem grande importância do consumo de carne vermelha em relação ao aumento da infecção pelo *T. gondii* em humanos (ARIAS *et al.*, 1994). O manuseio de carcaças e vísceras também representaria um risco de infecção, uma vez que há relatos de consideráveis níveis de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em trabalhadores de frigoríficos (ISHIZUKA, 1978, SOUZA *et al.*, 1995; DAGUER *et al.*, 2004).

Tendo os animais produtores de carne como importante fonte de infecção desta parasitose, é importante, sob o ponto de vista médico e de saúde pública que se elucidem as rotas de transmissão e os potenciais reservatórios da infecção (ARIAS *et al.*, 1994). Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em revelar os resultados parciais de uma dissertação de mestrado que irá verificar se o trabalho em matadouros condiciona maior exposição ao risco de contrair a toxoplasmose.

2 Materiais e Métodos

Os soros utilizados neste trabalho foram obtidos de 90 funcionários (magarefes, agentes de inspeção, inspetores e controladores de qualidade) de um matadouro de suínos, sob Inspeção Federal, localizado em Palmas-PR; e de 19 trabalhadores de diferentes indústrias, da mesma região, que não tinham contato com carcaças de animais (grupo-controle). Paralelamente à coleta, os funcionários respondiam a um questionário epidemiológico para que posteriormente possa ser avaliada a relação entre a toxoplasmose, trabalho no frigorífico e outros hábitos destes funcionários.

As análises sorológicas foram realizadas no Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro. Os soros foram examinados para detecção de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* da classe IgG pela técnica de ensaio imunoenzimático (ELISA), conforme descrita por Voller *et al.* (1976).

Lista de verificação unificada: instrumento de avaliação higiênico-sanitário de restaurantes.

Unified check-list: an instrument for hygienic-sanitary evaluation of restaurants.

Palavras chaves: avaliação, legislação, textos normativos, higiene, higiênico –sanitárias, restaurantes.

Cibele Vany da Silva*, Prof. Dra. Rosa Maria Godoy Serpa da Fonseca* **, Roseane Pagliaro Avegliano*, Selma Miranda Corso*.

* COSEAS, USP, **Escola de Enfermagem, USP.

Introdução

A elaboração de um instrumento para avaliação de condições higiênico-sanitárias vem ao encontro da importância de compatibilizar as condições sanitárias de restaurantes à legislação de âmbito federal, estadual e municipal de SP. No cotidiano de um restaurante a verificação das condições higiênico-sanitárias é uma atividade predominantemente técnica e requer um bom conhecimento da legislação da área. Entretanto, quando se pensa a aplicação da legislação com vistas à adequação das condições de higiene costuma-se defrontar com uma vasta gama de aspectos a serem verificados. Como avaliar simultaneamente os aspectos de higiene em restaurantes?

À vista disso, o presente trabalho tem como objetivos: organizar os requisitos essenciais para boas práticas de manipulação e processamento em restaurantes, facilitar a prática da avaliação das condições higiênico-sanitárias, padronizar procedimentos que devem ser adotados em restaurantes para garantir sua qualidade higiênico-sanitária.

Material e Métodos

Inicialmente, realizou-se uma busca na legislação sobre higiene em restaurantes, selecionando-se 6 textos normativos: RDC n.º 275, RDC n.º 216, Portaria SVS/MS n.º 326, Portaria n.º 2535/03, Portaria CVS n.º 6 e Portaria CVS n.º 20. A seguir, foi comparado o conteúdo dos mesmos, a partir da leitura detalhada e pormenorizada. Foi feita uma lista de verificação unificada, sendo que os itens foram enquadrados em 9 categorias: edificações e instalações, água, destino de resíduos, equipamentos e utensílios, pessoal, matéria prima, produção, controle de pragas e documentos/registros. Os itens foram analisados pela similaridade ou igualdade de seus conteúdos. Além disso, foram comparadas as definições da terminologia citada em cada texto normativo.

Resultados e Discussão

A lista unificada totalizou 227 itens relativos às diversas categorias, assim distribuídos em ordem decrescente: 64 (28%) edificações, 43 (19%) produção, 38 (17%) documentos/registros, 22 (10%) equipamentos, 20 (9%) matéria prima, 14 (6%) pessoal, 12 (5%) água, 11 (5%) destino de resíduos e 3 (1%) controle de pragas.

Na compilação dos textos normativos foram detectados 227 itens distribuídos de maneira distinta: a Portaria n.º 2535 (São Paulo, 2003) incluiu 74% deles, a CVS n.º 6 (São Paulo, 1999): 63%, a RDC n.º 275 (Agência...2002): 58%, a RDC n.º 216 (Agência...2004): 57%, a Portaria SVS/MS n.º 326 (Brasil, 1997): 42% e a CVS n.º 20 (São Paulo, 2003b): 41%.

Os itens apresentaram ainda o seguinte comportamento: 48 (21%) dos itens constavam em 6 textos normativos; 26 (11%) em 5; 31 (14%) em 4; 30 (13%) em 3; 36 (16%) em 2; 56 (25%) em 1. Verificou-se, portanto, que 46% dos itens estavam presentes ao menos em 4 textos, destacando-se que 21% constavam nos 6, embora 54% estavam presentes em até 3 textos. Os 56 (25%) itens que constavam apenas em um dos textos refletem a especificidade destes.

No tocante às definições, a lista apresentou a tendência de cada texto normativo ter seu próprio glossário, embora a legislação selecionada contivesse uma somatória de 103 conceitos, que se reduziram para 70, na lista unificada, por haver conceitos semelhantes. Das 70 definições, apenas 2 eram utilizadas em 5 textos, 6 em 4, 1 em 3, 5 em 2 e 56 em 1.

Conclusões

A coletânea inicial de uma ampla gama de normas desencoraja a sua aplicação pelo responsável do restaurante, diante de tantas exigências e com a sensação de que não se pode atender a todas, ou que demande um vasto tempo para verificação de exigências contidas em toda a legislação. Porém, este estudo detalhado e pormenorizado resultou em que, em função da repetição ou similaridade das exigências, utilizando-se um instrumento

***Listeria* spp.: ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO EM CORTE DE CARNE BOVINA (ALCATRA) INTEIRA E MOÍDA.**

***Listeria* spp.: ISOLATION AND IDENTIFICATION IN WHOLE BEEF AND GROUND BEEF (heart of rump).**

Kasnowski, M.C.¹; Franco, R.M.²; Oliveira, I.³; Oliveira, L.A.T.²; Carvalho, J.C.A.P.²

1 Médica Veterinária – Professora da Fundação Educacional D. André Arcoverde- Valença; 2 Professores do Departamento de Tecnologia de Alimentos-Universidade Federal Fluminense-Brasil; 3 Coordenadora Regional de Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários Industrializados – SIE-RJ.

PALAVRAS-CHAVE: *Listeria* spp.; carne bovina.

INTRODUÇÃO

Os surtos de Enfermidades Transmissíveis por Alimentos (ETA) constituem alvo de preocupação para as indústrias alimentícias e para os órgãos de Saúde Pública. A carne bovina é uma excelente fonte de proteínas de alto valor biológico, de vitaminas do complexo B e minerais essenciais, sendo muito utilizada na alimentação humana (Felício, 1998). Entretanto, as condições sanitárias deficientes durante o abate dos animais, cozimento inadequado, armazenamento impróprio e falta de higiene durante o preparo dos produtos cárneos são fatores que podem predispor os indivíduos às ETA ou a tornarem-se portadores assintomáticos. As bactérias do gênero *Listeria* são psicrótroficas, em forma de bastonetes curtos, Gram positivas, anaeróbias facultativas e móveis devido a flagelos peritríquios (Seeliger e Jones, 1986). O meio científico foi despertado para o perigo da listeriose durante a década de 80, quando uma série de surtos ocorreu na América do Norte e Europa (Franco; Landgraf, 1996). O caráter ubíquo do patógeno resulta na inevitável contaminação de numerosos alimentos, dentre eles a carne bovina. Deste modo, os objetivos principais desse trabalho foram: verificar a ocorrência de *Listeria* spp. em amostras de corte de carne bovina (alcatra) inteira e moída, em diferentes estabelecimentos nas condições oferecidas ao consumo, utilizando a metodologia proposta pelo USDA e alertar às autoridades sanitárias para possíveis riscos de ocorrência de surtos por *Listeria*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 30 amostras de carne bovina de estabelecimentos comerciais incluindo supermercados e açougues da cidade do Rio de Janeiro nas condições oferecidas ao consumo, onde o corte selecionado foi a alcatra. As amostras pesavam 1,0Kg cada, sendo que foram divididas em 500 gramas inteiros e outros 500 gramas moídos no próprio estabelecimento, no ato da compra. Foram transportadas em recipiente isotérmico para o Laboratório de Controle Microbiológico de P.O.A da Faculdade de Veterinária da UFF-RJ. A técnica utilizada foi baseada na metodologia revisada do USDA-FSIS (Mc Clain; Lee, 1988), que inclui: enriquecimento seletivo primário no caldo UVM, enriquecimento seletivo secundário no caldo Fraser, plaqueamento em Ágar MOX, isolamento e diferenciação em Ágar sangue. Também foram realizadas as seguintes provas bioquímicas: catalase, motilidade, redução de nitrato, urease, TSI, VM/VP, fermentação de carboidratos (manitol, glicose, xilose, maltose e rhamnose) e CAMP-test. O processo de caracterização antigênica das cepas isoladas de *Listeria* foi realizado no Laboratório de Zoonoses Bacterianas do Instituto Oswaldo Cruz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi isolado um total de 173 cepas de *Listeria* spp. das amostras de alcatra analisadas. Essa taxa de isolamento é equiparável com a referida por Dediol et al. (2002) que demonstraram uma elevada taxa de isolamento ao avaliarem 100 amostras de carne

LOCALIZAÇÃO DE CISTICERCOS EM BOVINOS ABATIDOS EM FRIGORÍFICOS SOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO ESTADO DE MATO-GROSSO

Cysticercus location in cattle in slaughterery under Estadual inspection regulations in Mato-Grosso State

Cristianne Lino Fontoura¹; Viviane de Souza¹; Caroline Peters Pigatto¹

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias do Campus de Jaboticabal – UNESP.

Palavras-Chave: Cisticercose, *Cysticercus bovis*, localização da lesão, bovinos.

Introdução

Teníase e cisticercose são duas entidades mórbidas distintas causadas pela mesma espécie de helminto pertencente ao gênero *Taenia*, em fases diferentes do ciclo de vida. Por se tratar de uma antropozoonose, que necessita para sua existência na natureza, a participação de duas espécies hospedeiras, uma das quais necessariamente a humana, medidas preventivas tornam-se imprescindíveis para o controle desta enfermidade (MÉXICO, 1994).

Sendo uma infecção parasitária, a cisticercose bovina é de distribuição cosmopolita, que se caracteriza pela presença da larva *Cysticercus bovis* nos tecidos dos animais (Carmo et al., 1997). A forma larvar, parasita principalmente a musculatura estriada dos ruminantes causando cisticercose, podendo eventualmente parasitar os tecidos nervosos do homem causando a neurocisticercose (Santos, 1996).

A teníase/cisticercose está demarcada geograficamente dentro daqueles países que têm como denominadores comuns a pobreza e a falta de educação e de infra-estrutura sanitária adequada (OMS, 1991). Segundo Depres e Rausch (1961) citados por Santos (1976), o *Cysticercus bovis* é ainda a principal causa de teníase humana com cestódeos adultos, mesmo sob as melhores condições higiênicas, as mais avançadas técnicas existentes e o controle obrigatório dos animais no matadouro.

Desta maneira, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a localização dos cisticercos nos animais abatidos nos frigoríficos sob Inspeção Estadual localizados em municípios próximos à capital do estado de Mato-Grosso no período de outubro de 2003 a outubro de 2004.

Material e Métodos

No período de outubro de 2003 a outubro de 2004 observou-se a localização dos cisticercos em bovinos próprios para o abate, de diferentes raças, peso, sexo e idade, abatidos em três matadouros frigoríficos localizados nos municípios de Várzea Grande e Jaciara sob o controle do serviço de Inspeção Estadual - Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato-Grosso (INDEA).

Todo o processo de abate e a realização do exame “post-mortem”, consistiu nos procedimentos previstos em normas oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento executados sob o controle do Médico Veterinário Inspetor.

Os dados foram obtidos através dos mapas nosográficos mensais de localização das lesões e de condenações de órgãos. Através destes dados, foram avaliados os locais de eleição para o cisticercos.

Resultados e Discussão

De acordo com o exame “post-mortem” realizado pela inspeção veterinária oficial foram observadas 192 lesões císticas, as quais apresentaram maior ocorrência nos músculos do coração: 94/192 (48,95%), seguido da língua: 34/192 (17,70%), cabeça: 28/192 (14,58%), fígado: 26/192 (13,54%), e esôfago: 10/192 (5,23%).

Matérias estranhas em pós para preparo de gelatina

Extraneous materials in gelatin desserts

Albino, A.M.S^{1*};Rodrigues, M.C.R¹.; Antunes, D.C.²; Silva, I.L.²

¹ UFF, Depto de Bromatologia da Faculdade de Farmácia, Rua Mário Viana, 523, Santa Rosa, Niterói, 24.241-000

* amsa@vm.uff.br

² Alunas do Curso de Nutrição da Universidade Federal Fluminense

Palavras chave: microscopia, gelatina, matérias estranhas.

Introdução:

A produção brasileira de alimentos nos últimos anos vem aumentando gradualmente junto com mudanças no padrão de consumo da população, onde o consumidor dos centros urbanos passou a adotar refeições práticas e rápidas, optando por pratos prontos ou semiprontos. A legislação brasileira exige ausência de matéria estranha e de sujidades em todo tipo de alimento⁶. Entretanto, em vários trabalhos de pesquisa tem sido observada a contaminação em diversos tipos de alimentos, por fragmentos de insetos, pêlos de roedores e outras matérias estranhas.^{2,3,4,5,7}

Sujidade é considerada qualquer substância estranha que possa contaminar um alimento. Esta substância pode ser de origem biológica como insetos, ácaros, fragmentos de ácaros e de insetos, produtos do metabolismo de insetos e de ácaros, excrementos e pêlos de roedores, fragmentos “podres” ou qualquer outro tipo de material como areia, terra, vidro e metal. Os insetos e ácaros, além de contaminarem os produtos com microorganismos que se encontram aderidos ao seu corpo, também depositam suas dejeções sobre os alimentos. Os ácaros podem desencadear reações alérgicas em indivíduos susceptíveis, quando ingeridos com alimentos³. Algumas matérias estranhas podem não ser prejudiciais à saúde, mas a sua presença em altos níveis indica que o alimento não foi manipulado adequadamente.

Os pós para preparo de gelatinas são muito utilizados pela população infantil, e também para a dieta de pacientes hospitalizados. Vários produtos desse tipo têm sido desenvolvidos por indústrias de alimentos sendo importante identificar as substâncias estranhas que possam estar presentes nesses alimentos, através de métodos microscópicos, pois em geral não é possível identificá-las macroscopicamente. O objetivo deste trabalho foi a avaliação de matérias estranhas e sujidades em pós para preparo de gelatina comercializados na cidade de Niterói.

Material e Métodos:

A fim de verificar as condições higiênicas de fabricação foram analisadas seis amostras de número de lotes, data de fabricação e/ou validade diferentes, de oito marcas nacionais de gelatinas adquiridas em supermercados de Niterói, RJ, no período de outubro de 2003 a dezembro de 2004. O preparo das amostras foi feito baseando-se no trabalho de RODRIGUES, SANTOS E ZAMBONI, com a seguinte modificação de metodologia: o conteúdo de cada pacote (85 g) foi dissolvido com água aquecida a 60° C e filtrado. As matérias estranhas retidas no papel de filtro foram identificadas e quantificadas ao microscópio estereoscópico, com aumento de 30 vezes¹.

Resultados e Discussão:

As sujidades encontradas nas amostras estão relacionadas na Tabela 1.

MICOFLORA Y ASPERGILLUS SECCION FLAVI EN MANI ARGENTINO

Mycoflora and *Aspergillus* section *Flavi* in Argentinian peanuts

Germán Barros; María Laura Chiotta; Andrea Astoreca; Adriana Torres & Sofía Chulze
Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales. Universidad Nacional Río Cuarto. Ruta Nacional 36 Km 601(5800), Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Tel. 54-58-676429. E-mail: schulze@exa.unrc.edu.ar

Palabras claves: maní, *A. flavus*, *A. parasiticus*, aflatoxinas, ácido ciclopiazónico.

Correspondencia: DraSofía Chulze. Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta Nacional N° 36 Km 601 (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Phone 54-58-676429; Fax: 54-58-680280. e-mail: schulze@exa.unrc.edu.ar

INTRODUCCION

El 95% de la producción argentina de maní se obtiene en la zona centro sur de la Provincia de Córdoba, donde se concentra su cultivo, comercialización, selección e industrialización (INTA, 1998). La presencia de aflatoxinas en el fruto de maní, es un factor importante que puede causar problemas serios en el sistema agroalimentario (van Egmond, 1991). Las aflatoxinas son difuranocumarinas sintetizadas principalmente por dos especies de *Aspergillus* de la sección *Flavi*: *A. flavus* Link (produce aflatoxinas del grupo B) y *A. parasiticus* Speare (produce aflatoxinas del grupo B y G). El ácido ciclopiazónico (ACP) es otra micotoxina que se presenta como contaminante natural del maní (Urano, 1992) y es un metabolito producido por cepas de *A. flavus* (Dorner y col., 1984). Los objetivos del presente trabajo fueron: 1) Evaluar la micoflora general y la incidencia de especies de *Aspergillus* sección *Flavi* en maní de la región manisera de la Provincia de Córdoba. 2) Evaluar la producción de esclerocios y el perfil toxicogénico de las cepas de *Aspergillus* sección *Flavi* aisladas.

METODOLOGÍA

El muestreo se realizó durante la campaña agrícola 2002/2003 en la región núcleo manisera de la provincia de Córdoba. Para la evaluación de la micoflora, de cada muestra se tomaron 100 granos al azar, que se desinfectaron superficialmente y se colocaron en dos medios de cultivo Agar Diclorán-Rosa de Bengala-Cloranfenicol (DRBC) y Diclorán 18% Glicerol Agar (DG18). La identificación de los distintos géneros fúngicos se realizó de acuerdo a Pitt y Hocking (1997). Para la producción de esclerocios, se inocularon centralmente con una suspensión conidial en agar semisólido (0.2%) placas de Petri conteniendo agar Czapek Dox. Los cultivos fueron incubados en oscuridad a 30°C por 15 días. La producción de aflatoxinas y ACP se determinó según la metodología propuesta por Horn y col. (1996).

RESULTADOS Y DISCUSION

En las muestras de granos analizadas, *Penicillium* fue el género aislado con mayor frecuencia, presentando un porcentaje de infección del 90% en casi la totalidad de las muestras evaluadas. Se ha observado antagonismo entre las especies de *Aspergillus* de la sección *Flavi* y la sección *Nigri* (Griffin and Garren, 1974; Griffin, 2001). En el presente estudio se encontró una alta frecuencia de muestras de granos con especies de la sección *Nigri*, lo que podría estar influenciando la frecuencia de infección de las especies de la sección *Flavi*. En el 50% de las muestras de grano se aislaron cepas pertenecientes a la sección *Flavi*, de los cuales el 80% fueron *A. flavus* y el 20% restante *A. parasiticus*. Estos resultados concuerdan con estudios previos realizados por Horn y col. (1994), quienes demostraron que la especie *A. parasiticus* posee menor capacidad de infección debido a una inferior producción enzimática con respecto a *A. flavus*. Los esclerocios producidos por *A. flavus* y *A. parasiticus* son estructuras de resistencia que representan una fuente importante de inóculo primario (Wicklow, 1987). De la evaluación de la producción de esclerocios en las cepas de *A. flavus* se pudo observar que la distribución de cepas L, S y no productoras fue 50%, 30% y 20%, respectivamente. En el caso de las cepas de *A. parasiticus* se observó una menor capacidad de producción de esclerocios con un 57% de cepas productoras, lo que muestra que esta especie podría tener una estrategia

Microbiota Bacteriana Prevalente em Méis Comercializados do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Bacterial Microbiota In Honeys Vended In the State of Rio de Janeiro, Brazil.

Ligia Portugal Gomes¹; Maura Menezes Rodrigues¹; Débora Fontes Barbosa de Oliveira²; Camila Amaral Silva²; Tatiani de Abreu Gomes³; Miliane Moreira Soares de Souza⁴.

1. Mestranda do Curso de Microbiologia Veterinária UFRuralRJ; 2. Discente do Curso de Medicina Veterinária UFRuralRJ; 3. Discente do Curso de Medicina Veterinária UCB; 4. Professor Adjunto – DMIV/UFRuralRJ .

Palavras-chave: Mel, Microbiota bacteriana, *Bacillus cereus*

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve aumento significativo do interesse científico em avaliar a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, entretanto existe a necessidade de pesquisas adicionais para alguns tipos de alimentos, como o mel. Este produto pode ser utilizado como ingrediente, como alimento final e até mesmo como produto terapêutico. Sua contaminação pode estar associada à veiculação de microrganismos pelas próprias abelhas melíferas, no beneficiamento ou através da manipulação, além de más condições de armazenamento e acondicionamento. São atribuídas ao mel várias propriedades medicinais, além de sua qualidade como alimento. O mel pode ser usado como ingrediente em drogas, cosméticos, rações, conservantes de tecidos animais e outros (SNOWDON e CLIVER, 1996). Apresenta conhecida propriedade antibiótica, inclusive tendo comprovada eficácia na prevenção do crescimento de *Helicobacter pylori* no estômago, na redução de gastrites alcoólicas, e processos cancerígenos. Sua aplicação tópica é útil no tratamento de processos gangrenosos e queimaduras. No entanto, o mel também se constitui como um veículo para agentes patogênicos, em especial leveduras e bactérias formadoras de esporos, estas últimas de grande importância em saúde pública, uma vez que o mel é oferecido como alimento para crianças, sendo considerado um dos principais fatores de risco no desencadeamento do botulismo infantil. O presente trabalho teve como objetivo isolar e identificar espécies de bactérias patogênicas esporuladas a partir de amostras de mel de modo a traçar um perfil da microbiota bacteriana prevalente.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 20 amostras de mel, de diferentes floradas, em estabelecimentos comerciais e diretamente de apiários, independente da presença ou não do Selo de Inspeção Federal (SIF). As embalagens foram transportadas até o Laboratório de Bacteriologia Veterinária da UFRuralRJ, onde foram realizadas as análises. Foi retirado 25g de cada amostra e homogeneizados por 3 minutos em 225 mL de água peptonada. Cada diluição foi posteriormente semeada nos meios: PCA (Agar de contagem em placas), MYP (Manitol York Polimixin Agar) e SPS (Agar Sulfito Polimixina Sulfadiazina). Para contagem de bactérias e pesquisa de *Bacillus cereus* foram efetuadas semeaduras em duplicata utilizando o método *spread plate*: 0,1 mL semeado na superfície de meio PCA e MYP, respectivamente, incubando a 37°C por 24 - 48 horas (APHA, 2001; GAVA, 1998 ; ICMSF, 1996 ; HYGIENE ALIMENTAIRE, 1992). Após o período de incubação foi efetuada a contagem das colônias crescidas e identificação presuntiva das mesmas de acordo com suas características de crescimento, posteriormente foi realizada análise ao método de Gram, teste da catalase e hidróxido de potássio a 3%, e, semeadas em agar nutriente inclinado incubado a 37°C por 24 horas, em seguida, estabeleceu a metodologia de identificação pertinente ao microrganismo em questão. Para as colônias suspeitas de *Bacillus cereus* foram realizadas as seguintes provas de identificação: Fermentação de açúcares (xilose, glicose, lactose, manose, manitol e sacarose), motilidade, produção de indol, hidrólise de esculina, redução do nitrato, hidrólise da gelatina e prova de Voges-Proskauer. Para os bastonetes gram-positivos não esporulados foram realizadas as provas de hidrólise de esculina, motilidade, produção de H₂S, fermentação de açúcares, presença

MICROORGANISMOS INDICADORES DE HIGIENE NO PROCESSAMENTO DE CARNE MOÍDA BOVINA EM CASAS DE CARNES DE LONDRINA, PR.

Hygiene indicator microorganisms in ground beef processing in butcher houses from Londrina, PR

Márcia de Aguiar Ferreira Barros¹, Vanerli Beloti¹, Luís Augusto Nero², Ronaldo Tamanini¹, Aline Villas-Bôas Manoel¹, Rafael Fagnani¹

- ¹. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- ². Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Palavras-chave: aeróbios mesófilos, coliformes, *E. coli*, bolores, leveduras, carne moída.

Introdução

Os produtos cárneos estão expostos à contaminação microbiana em todas as fases do seu processamento, especialmente naquelas em que ocorre manipulação intensa. Em relação à carne moída essa contaminação é mais favorecida, já que esse produto passa pelo processo de moagem, a matéria-prima utilizada nem sempre apresenta qualidade satisfatória, muitas vezes sendo elaborada a partir de aparas de cortes que geralmente permanecem por longos períodos em temperatura inadequada.

Ainda, os equipamentos e utensílios utilizados no processamento e rotina de casas de carnes (facas, cubas, moedores) e as superfícies (mesas) podem representar importantes pontos de incorporação de patógenos (BARROS et al., 2004), transformando esse produto em perigo microbiológico quando consumido sem cocção, como ocorre com o kibe cru amplamente consumido na região de Londrina, PR. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade da carne moída comercializada em casas de carnes dessa região e a participação dos equipamentos e utensílios na carga microbiana final desse produto.

Material e Métodos

Para essa pesquisa foram analisadas 66 amostras (10 de carne moída, 09 moedores, 05 cubas de aço inoxidável, 21 mesas e 21 facas) coletadas em casas de carnes da região de Londrina, PR, que foram submetidas à enumeração de aeróbios mesófilos, coliformes totais, *Escherichia coli*, bolores e leveduras utilizando placas Petrifilm™ AC, EC e YM, conforme instruções do fabricante.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos das contagens dos microrganismos indicadores em todas as amostras e os diferentes níveis de contaminação estão ilustrados na Tabela 1. Pode-se observar que os equipamentos, especialmente os moedores e as facas representaram importantes fontes de contaminação e de incorporação de microrganismos ao produto final, indicando falhas nos procedimentos de higienização e sanitização adotados nos estabelecimentos avaliados. Esses resultados são similares aos obtidos por diversos autores que relatam a baixa qualidade do produto (BERNARDI et al., 2004; RITTER et al., 2001).

Microrganismos isolados de mastites clínicas e subclínicas em rebanhos bovinos

Isolated microorganisms from bovine herd with clinical and subclinical mastitis

Helena Magalhães¹; Waldo Moreno Gonçalves¹; Maíra Halfen Teixeira Liberal¹; Rossiane de Moura Souza¹; Lilian Santos Carvalho²; Carlos Eduardo Ribeiro Coutinho³; Cecília Riscado Pombo⁴; Sabrina da Costa Silva⁴; Lea Lúcia de Souza Lopes⁵

Palavras Chave: Leite, Mastite, *Staphylococcus* spp.

1. Pesquisador da PESAGRO-RIO – Alameda São Boaventura, 770 – Fonseca – Niterói – RJ; 2. Assistente Técnico – PESAGRO-RIO; 3. Discente do Programa de Pós Graduação de Medicina Veterinária Coletiva – UFF; estagiário da PESAGRO-RIO; 4. Estudante de Graduação do Curso de Medicina Veterinária – UFF; estagiária da PESAGRO-RIO/bolsista da FENORTE; 5. Técnica de Laboratório - PESAGRO-RIO.

Introdução

O leite bovino é considerado um dos alimentos mais completos para o ser humano, pois possui a maioria dos elementos essenciais como micronutrientes, aminoácidos e ácidos graxos essenciais em grandes quantidades. Além disso, é uma importante fonte de cálcio, possuindo ainda proteínas de alta qualidade e outras substâncias bioativas, componentes que reforçam a importância desse alimento. O Brasil é o sexto maior produtor de leite do mundo, produzindo em 2003 cerca de 21,3 milhões de kg de leite¹, porém se for considerado o consumo per capita é um dos últimos, com apenas 67,7 kg em 2003². No entanto o leite pode causar sérios problemas à Saúde Pública servindo como veículo para as ETA's (Enfermidades Transmitidas por Alimentos), causadas por microrganismos patogênicos que permanecem e proliferam no produto se este não sofrer um tratamento adequado antes do consumo. Estes patógenos podem se originar de contaminações ambientais durante a ordenha ou diretamente dos animais, no caso de vacas acometidas por mastite, seja esta clínica ou subclínica. Na etiologia da mastite se destaca o gênero *Staphylococcus*, que tem sido o agente mais isolado tanto de infecções clínicas como subclínicas³, além de outros como *Streptococcus* spp., *Pseudomonas* spp. e *Corynebacterium* spp.⁴, bem como leveduras e outros gêneros de Enterobactérias⁵. O objetivo deste trabalho foi identificar os agentes causadores de mastites em rebanhos bovinos.

Material e Métodos

Foram analisadas 227 amostras de leite de vacas pertencentes a rebanhos de várias regiões do Estado do Rio de Janeiro, e duas amostras de rebanhos do Estado de Minas Gerais, que foram enviadas ao Laboratório de Biologia Animal da PESAGRO-RIO para análise microbiológica entre os anos de 2000 a 2004. As amostras foram coletadas em frascos estéreis e enviadas ao laboratório sob refrigeração. No laboratório estas foram incubadas em estufa a 37° C por 24 horas. Após este período, foram semeadas em Agar contendo sangue de carneiro a 5% e incubadas por mais 24 horas. A partir desta etapa foram realizadas as seqüências adequadas de meios de cultura para cada microrganismo a ser isolado e identificado.

Resultados e Discussão

Das 229 amostras foi isolado um total de 388 microrganismos. Destes, o gênero *Staphylococcus*, incluindo o *S. aureus* e *Staphylococcus* coagulase negativo, foi o de maior freqüência no isolamento, com um total de 119 cepas (30,67%), seguido pelo *Bacillus* sp., com 58 amostras (14,95%). O gênero *Streptococcus*, incluindo as espécies *uberis*, *dysgalactiae* e *agalactiae*, somou um total de 57 amostras (14,69%). Outros microrganismos freqüentemente isolados foram a *Escherichia coli* com 49 amostras (12,63%), *Corynebacterium* sp. com 32 amostras (8,25%) e *Klebsiella* sp com 23 amostras (5,93%). Os demais microrganismos isolados em seqüência decrescente foram *Pseudomonas* sp. com 11 amostras (2,83%), sendo uma *P. aeruginosa*, *Enterobacter* sp, com 8 amostras (2,06%), *Actinomyces pyogenes* com 2 amostras (0,51%), *Proteus* sp com 2 amostras (0,51%), além de *Pasteurella* sp. e *Serratia marcescens* cada um com uma amostra isolada (0,26% cada). Foram isoladas, ainda, 25 amostras de leveduras (6,45%), sendo uma identificada como *Candida* sp. Do total de 229 amostras, 16 foram negativas (6,9%). Os resultados podem ser observados na **Tabela 1**.

MIOPATIA PEITORAL PROFUNDA EM FRANGOS DE CORTE

DEEP PECTORAL MYOPATHY IN POULTRY

Laura Beatriz Rodrigues¹, Rosecler Alves Pereira¹, Alessandra Gehlen do Amaral³, Frederico de Mello Colussi², Elisa Lazzaretti Dal Pai², Natalie Nadin Rizzo², Elci Lotar Dickel¹, Luciana Ruschel dos Santos³,

¹ Docentes. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

² Acadêmicos. Curso de Medicina Veterinária - FAMV, UPF

³ Laboratório de Patologia Animal – FAMV,UPF

Palavras chave: frangos de corte, miopatia peitoral profunda

INTRODUÇÃO

A evolução na produção de carne de aves oportunizou uma grande diversificação de produtos, com maior elaboração de itens de conveniência, praticidade e valor agregado, em detrimento da comercialização de carcaças inteiras. Os músculos da região do peito das aves apresentam grande valor comercial e dentre os produtos atualmente oferecidos, o filezinho de peito ou sasami tem grande aceitação entre os consumidores. Entretanto, a intensa seleção genética das linhagens, pela necessidade econômica de abater aves em menor tempo de vida, com rápido ganho de peso, tem causado comportamentos fisiológicos anormais, com danos ao tecido muscular, como a Miopatia Peitoral Profunda (MPP). Esta alteração afeta principalmente o músculo peitoral profundo causando degeneração, necrose e fibrose dos tecidos e aparência esverdeada, razão pela qual esta miopatia também é conhecida por Doença do Músculo Verde. Na linha de abate de frangos, a doença encontra-se em estágio inicial e o músculo comprometido apresenta-se esverdeado, hemorrágico e edematoso, sendo esta patologia comumente confundida com um simples hematoma causado pelo manejo e transporte aos abatedouros. Assim, o objetivo deste trabalho é relatar os achados histopatológicos em amostras de peito de frango enviados para análise e compatíveis com miopatia peitoral profunda, diferenciando-os das tecnopatias comuns no abate de frangos.

MATERIAL E MÉTODOS

Dez amostras de músculo esquelético que apresentavam lesões esverdeadas evidenciadas quando do corte para filetagem do peito foram encaminhadas ao Laboratório de Patologia Animal da UPF, onde foram processadas, coradas por HE e analisadas histologicamente. As amostras foram obtidas de frangos de corte com 45 dias de idade e eram provenientes de uma integração avícola de grande porte do sul do País.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exame histopatológico das amostras de músculo esquelético revelou hialinização das fibras esqueléticas, extensas áreas de necrose coagulativa, infiltração de células inflamatórias mononucleares e células gigantes, além de fibrose. O quadro microscópico é compatível com a Síndrome do Músculo Verde, ou Miopatia Peitoral Profunda. A MPP causa poucos problemas clínicos, de tal sorte que os prejuízos são vistos no momento do abate, com condenação ou descarte das peças (Brasil, 1998). No Brasil, esta miopatia é um problema real em linha de abate de frangos, pois a sua incidência é representativa e acarreta o descarte da peça pela inspeção de linha. Dados de Olivo (2004) mostraram uma incidência de aproximadamente 0,1% em frangos e 7% em matrizes de descarte. Este é um

Modelo de treinamento baseado no conceito 5S para estoques de supermercado

Model of training based on the concept 5S for supermarket supplies

Guimarães G.D.¹, Ramos R.B.¹, Maciel M.W.²

1. Acadêmicos de Nutrição Centro Universitário Bennett

2. Cursando MBA em Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar Universidade Veiga de Almeida

Palavras chaves: 5S, Supermercado

Introdução

Anualmente milhares de reais são perdidos com as chamadas “perdas” nos hipermercados (Abrás 2005) sendo uma boa parte dessas perdas relacionadas com a falta de preparo dos funcionários e a movimentação inadequada de mercadorias no estoque.

Visando melhorar as condições de trabalho e principalmente diminuir as perdas geradas pela falta de organização e bom senso da equipe foi criada uma adaptação do conceito 5S para os estoques de hipermercado.

Materiais e métodos:

De acordo com Nasajon (2001) apenas 10% de um treinamento não interativo (em forma de palestra) é registrado após três dias, enquanto um treinamento interativo pode aproveitar-se até 65% dentro desse mesmo período de tempo. Dentro desse conceito dividimos o treinamento em duas etapas distintas possibilitando ao final de cada uma a exposição de opiniões, críticas e sugestões para maior interação do funcionário.

1ª Etapa – Filosofia de trabalho da empresa, com os tópicos: Magnitude da empresa- 1.1 dados numéricos e/ou estatísticos que expressem o tamanho da empresa e sua capacidade de expansão (deixando claro que isto gera maior possibilidade de ascensão); 1.2 Como esta comporta-se com o funcionário, o que ela almeja deste (reiterando as possibilidades de ascensão e informando sobre a necessidade de capacitação); 1.3 O que e como ela oferece seu produto para o cliente (este último exposto com o título “regras do jogo”, ou seja, como as coisas tem que funcionar independente de qualquer coisa). 1.4 Espaço para dúvidas, críticas e sugestões.

2ª Etapa – Filosofia 5S para depósitos de supermercado: 2.1 – Seiri: senso de seleção. Objetivo: separar o útil do inútil. Como? Questionando-se com as seguintes perguntas: 1º É necessário isto estar aqui? 2º Como posso descartar? Resposta: área de vendas, trocando ou eliminando? Estabelecer regras para a saída e entrada dos produtos do estoque (evitar ao máximo que produtos voltem da área de vendas para o estoque). Principal benefício: uso mais racional do espaço, facilidade maior de controle, economia de tempo na ordenação. 2.2 – Seiton: senso de ordenação. Objetivo: efetuar a arrumação dos produtos de forma prática e funcional. Como fazer: respeitando a departamentalização vigente, não sendo afobado na hora de pegar e colocar o produto no estoque, não acumulando serviços, respeitando os limites de cada produto, principalmente no que refere-se ao empilhamento, respeitar a arrumação por marcas e seus respectivos produtos. Não cruzar produtos ensacados com produtos em caixas para evitar rompimento. Principal benefício: evita as perdas, agiliza a reposição tanto do recebimento para o estoque como do estoque para a área de vendas, diminui a necessidade de limpeza, e de arrumações gerais, fazendo-se apenas um trabalho de manutenção. 2.3 – Seiso: senso de limpeza. Objetivo: consiste na eliminação da sujeira junto com uma inspeção para poder acabar com a fonte do problema. Como fazer: entender que o mais importante é não sujar e que a grande maioria da sujeira é decorrente de rompimento causado pela deficiência dos dois primeiros sentidos. Principal benefício: limpezas periódicas são mais rápidas e menos cansativas que limpezas gerais. 2.4 – Seiketsu: senso de bem-estar. Objetivo eliminar fatores que possam influenciar no ambiente de trabalho, seguir os três primeiros sentidos, estimular a confiança, amizade e

MONITORAMENTO DA TEMPERATURA DE REFEIÇÕES EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN'S) MEALS TEMPERATURE MONITORING IN FOOD UNITIES

Sandra Demetre Papathanassiou, Maria Izabel Simões Germano,
Pedro Manuel Leal Germano

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Temperatura de alimentos; Monitoramento de temperatura; Segurança dos alimentos; Inocuidade dos alimentos

Introdução

O binômio tempo X temperatura constitui fator importante na distribuição de refeições. Deve-se monitorar, diariamente, com o auxílio de termômetros, porém, em muitas UANs, as preparações ficam expostas nos balcões por um longo período e sob temperatura inadequada. Quando os alimentos cozidos sofrem resfriamento sob temperatura ambiente, pode ocorrer a proliferação de microrganismos. Quanto maior for o tempo de exposição da preparação - entre 10° C e 60° C – mais facilmente as bactérias patogênicas e os microrganismos produtores de toxinas podem se multiplicar.

Os alimentos ricos em proteínas, como carnes, leite, ovos e derivados oferecem ambiente favorável para a maioria dos patógenos. Por outro lado, aqueles com alto teor de açúcar, sal, ácidos ou outros conservantes não são ideais para proliferação de microrganismos. Assim, alimentos de origem animal ou vegetal, frescos ou processados, incluindo a água, podem veicular inúmeros agentes, responsáveis por distúrbios digestivos, com variáveis graus de intensidade.

Devido aos problemas que podem resultar da conservação inadequada, o presente estudo propôs-se a verificar se a temperatura de algumas preparações servidas em balcões térmicos estava de acordo com os padrões vigentes na Portaria nº 1428, de 26/11/1993, do Ministério da Saúde, a qual especifica que preparações frias devem se manter até 10° C, e, as quentes, acima de 60° C.

Material e Método

Com o auxílio de um termômetro do tipo “espeto” da marca GULTON digital (variação de -30° C a + 180° C), foram verificadas as temperaturas de duas preparações, uma fria e outra quente, em cinco UAN's, as quais foram visitadas cinco vezes. Após cada mensuração o instrumento foi devidamente higienizado com álcool a 70%.

Foram medidas as temperaturas de cada preparação, de 30 em 30 minutos, entre 11:30h e 13:30h, monitorando-se cinco vezes cada preparação, sendo os dados anotados em planilhas. A preparação quente escolhida foi o arroz e a fria à base de maionese.

Resultado e Discussão

Em relação às preparações frias, a temperatura média encontrada nas diferentes UAN's manteve-se entre 14,9° C e 25,2° C, sendo que, quase 50% das amostras, estavam acima da média geral de 19,9° C. Essas temperaturas são inadequadas, pois podem permitir que microrganismos se desenvolvam. Organismos patogênicos ou deteriorantes crescem melhor à temperatura corporal (37° C), embora a maioria se multiplique entre 15° C e 45° C. Salienta-se, ainda, que apenas 5,1% das coletas de pratos frios encontravam-se de acordo com os parâmetros da legislação.

As não conformidades relacionadas às refeições frias podem dever-se a: excesso de alimento dentro das cubas e armazenamento inadequado, no período pós-cocção, à temperatura ambiente ou sob baixa refrigeração; balcões de exposição não refrigerados ou utilizando pedras de gelo ou cubas com água gelada (tais procedimentos podem constituir perigo ao consumidor devido à procedência da água que pode estar contaminada); e, preparações expostas por mais de duas horas. Ainda em relação às preparações frias, as que apresentaram uma variação diária superior a 10° C foram a maionese, a beterraba e o ovo com maionese e ketchup.

A variação de temperatura encontrada para as preparações quentes foi de 56,9° C. Uma variação que pode ser considerada muito grande e que pode ter ocorrido devido a: mau

MONITORIZAÇÃO DE MERCÚRIO TOTAL NO PESCADO DA LAGOA RODRIGO DE FREITAS – RIO DE JANEIRO

TOTAL MERCURY MONITORING IN FISH COLLECTED IN RODRIGO DE FREITAS LAGOON – RIO DE JANEIRO

FERREIRA, M. S.¹; MEDEIROS, R. J.¹; MÁRSICO, E. T.²; SÃO CLEMENTE, S. C.²; VIDAL, N.C.³; MORAES, I. A.⁴

¹ Discentes do Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói – RJ.

² Docentes do Departamento de Tecnologia de Alimentos - Faculdade de Veterinária – UFF

³ Discente Faculdade de Veterinária - UFF

⁴ Superintendência de Controle de Zoonoses - Vigilância e Fiscalização Sanitária –RJ.

Palavras-chave: mercúrio, peixes, Lagoa Rodrigo de Freitas

INTRODUÇÃO

A literatura cita a ocorrência de vários acidentes ambientais onde o mercúrio foi causa de agravos à saúde pública. Dentre eles, destaca-se aquele evidenciado em 1955 em Minamata, no Japão, por consumo de peixe contaminado, que atingiu rapidamente proporções epidêmicas (MC ALPHINE e ARAKI, 1958). Dentre as fontes de mercúrio para o meio ambiente estão os de natureza antropogênica que envolvem o garimpo (LACERDA e MENESES, 1995) e a poluição das águas pelo despejo industriais (WHO, 1976; SOUZA e GOYANES, 1992). Dentre os metais pesados, somente o mercúrio foi relacionado com intoxicações no homem causadas pelo consumo de pescado. A importância se deve ao fato de ser um agente tóxico de efeito cumulativo, que ocasiona danos à saúde devido à acumulação progressiva e irreversível como consequência da ingestão repetida de pequenas quantidades (HAMID e EMBONG, 1987), apresentando altas taxas de acumulação e taxas extremamente baixas de excreção pelo organismo (LACERDA e MENESES, 1995).

MATERIAL E MÉTODO

Foram analisados 51 peixes sendo 24 acarás (*Geophagus brasiliensis*), 18 tainhas (*Mugil* sp.) e 9 robalos (*Centropomus* sp.), obtidos antes da distribuição ao comércio. Após a captura os peixes foram acondicionados em recipientes isotérmicos com gelo e encaminhados ao Laboratório de Controle Físico-químico da Faculdade de Veterinária da UFF-Niterói-RJ. Alíquotas da porção muscular foram retiradas para o procedimento analítico. Para o processo de digestão utilizou-se uma mistura concentrada de ácidos (HNO₃ + H₂SO₄) em etapas de aquecimento. O extrato obtido foi analisado em um analisador BACHARACH COLEMAN MAS 50B, que utiliza a técnica de espectrofotometria de absorção atômica por arraste de vapor a frio, com obtenção dos resultados em microgramas de mercúrio por gramas da amostra (µg.g⁻¹).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de mercúrio encontrados (tabela 1) estão abaixo do limite de tolerância estipulado pela legislação em vigor (Brasil, 1999) e foram de 0,015 ±0,023 µg.g⁻¹ para as amostras de acará; 0,011±0,014 µg.g⁻¹ para as amostras de tainha e 0,026 ±0,008 µg.g⁻¹ para as amostras de robalo. Não foi observada diferença estatisticamente significativa (P>0,05) entre as médias das amostras estudadas.

Montagem de Painel Sensorial para Degustação de Sucos Pasteurizados de Frutas Assembly of Sensorial Panel for Tasting of Pasteurized Fruits Juices

SANTOS, L.E.F. ¹; Miranda, P.A.¹; ROSSI, D.A.²

1 Especialista UNIMINAS; 2 Profa. Dra. UFU – orientadora

Palavras-chave: painel sensorial, sucos de frutas, sabor, odor.

Introdução

As indústrias que beneficiam frutos visando a produção industrial de sucos têm se modernizado. Hoje, além das análises físico-químicas e microbiológicas exigidas pelos órgãos de fiscalização, as indústrias têm incluído também, a análise sensorial em seus controles. A aceitabilidade do suco pelo consumidor, é considerada pela indústria um instrumento chave para seleção de produtos, fazendo da análise sensorial um pilar fundamental no desenvolvimento de novos produtos, antecipando sua aceitabilidade e permitindo desenvolver estratégias de mercado (KAPSALIS, 1987).

Análise sensorial é uma disciplina científica usada para mostrar, medir, analisar e interpretar reações características de alimentos e outros materiais que são percebidas pelos sentidos da visão, olfato, tato e audição (IAMING, 1986). Segundo ZOOK, WESSMAN (1977) a montagem de um painel para avaliação sensorial de alimentos, envolve: elaboração de planilhas; a requisição de voluntários, treinamento e seleção dos degustadores e análise estatística dos dados.

Este trabalho objetivou selecionar e treinar degustadores como requisito para montagem de painel sensorial (cor e sabor) para avaliação de sucos industrializados pasteurizados.

Material e métodos

Todos os procedimentos realizados foram de acordo com recomendações de MODESTA (1994). O experimento foi realizado em uma indústria produtora de sucos de frutas, localizada na cidade de Araguari-MG. Todos os procedimentos constaram de 3 repetições e foram realizados em sala adequada com cabines individuais, sem contato entre os degustadores (WATSS et al., 1989).

Inicialmente, foram cadastrados para seleção, através de convite voluntário (carta convite), colaboradores que demonstraram interesse em fazer parte do painel. A seleção para os dois parâmetros odor (habilidade para discriminar aroma e a aptidão em identificá-lo) e sabor (sensibilidade nos quatro sabores básicos: doce, ácido, salgado e amargo). Para compor o painel, os degustadores tiveram que ser aprovados nos dois parâmetros, ou seja, obter acima de 70% de acerto nos dois itens testados: sabor e odor.

NATUREZA DAS PRINCIPAIS INFRAÇÕES SANITÁRIAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 2003

Source of the main infringements of sanitary code in Rio de Janeiro during the year 2003

Ismar Araújo de Moraes^{*1,2}; Cláudio Sergio Pimentel Bastos¹; Fernando Alves Martins Villas-Boas¹; Maria Helena Alexandre¹; Jane Azevedo M. de Araújo¹; Claudia Drummond M. Cardoso¹; Eduardo Denigris¹.

¹ Superintendência de Controle do Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil;

² Universidade Federal Fluminense.

Palavras-chave: Infrações sanitárias, Rio de Janeiro.

Introdução A segurança dos alimentos a serem consumidos pela população em geral deve ser uma preocupação constante dos órgãos de vigilância sanitária dos níveis municipal, estadual e federal. Através dos seus órgãos reguladores deverá ser praticado o monitoramento e a fiscalização, de forma constante ou estratégica, como forma de prevenir os agravos e minimizar os riscos inerentes, principalmente no que se refere às etapas de fabrico e comercialização. Sabe-se que apesar dos esforços dos serviços de vigilância sanitária, calcula-se que no mundo, cerca de 1 a 100 milhões de pessoas, ainda contraem toxinfecções a partir do consumo de alimentos e/ou água contaminados (Mossel et al., 1999).

Na cidade do Rio de Janeiro a vigilância de alimentos é de competência da Coordenação de Fiscalização Sanitária da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (VISA-Rio), que conta com um quadro técnico formado em sua grande parte por Médicos Veterinários e Agentes de Inspeção Sanitária, que atuam de forma rotineira nas inspeções dos diversos estabelecimentos que comercializam ou produzem alimentos e matéria prima alimentar. Nas ações de rotina, nas situações em que são observados os agravos saúde dos consumidores previstos na legislação própria, são extraídos autos de infração como forma de punição para o ato praticado. Nas situações de menor risco, ou sem emergência, são extraídos termos de intimação para que sejam adotadas as medidas necessárias dentro dos prazos estabelecidos. Neste estudo pretendeu-se identificar a natureza dos principais agravos praticados pelos diversos segmentos do comércio de alimentos na cidade do Rio de Janeiro, e que geraram infrações de ordem sanitária durante o ano de 2003.

Material e Métodos: A partir dos registros feitos pela Setor de Coleta de Dados e Estatística da S/SCZ, foi efetuado um levantamento buscando analisar de forma quantitativa e qualitativa, os autos de infração que foram extraídos pela rotina dos diversos Serviços de Fiscalização Sanitária da VISA-Rio, durante o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro ano de 2003. Os dados levantados foram organizados em planilhas para permitir maior clareza para a análise da natureza das infrações e de forma a permitir a quantificação e identificação de seus percentuais.

Resultados e Discussão. No ano de 2003 foram inspecionados 66.273 estabelecimentos comerciais e industriais de gêneros alimentícios pela Coordenação de Fiscalização de Alimentos da VISA-Rio. Observou-se que neste total de inspeções houve registro de 13.192 infrações, correspondendo a 19,9% das visitas praticadas. Considerando a natureza das infrações, foram identificados 75 diferentes tipos agravos geradores, e observou-se que o descumprimento de exigências feitas por termo de intimação foi o fato gerador de infração mais comum na cidade do Rio de Janeiro (2.456; 18,6%), seguida pela falta de asseio geral nas dependências (959; 7,3%), excesso de gordura sobre piso e paredes (851; 6,5%), descumprimento de interdições (803; 6,1%) e presença de insetos em locais de comércio, depósito ou fabrico de alimentos (692; 5,2%). Observa-se que as dez principais infrações concentram 63,0% do total das infrações registradas, sendo que as cinco principais e cinco

NATUREZA DAS PRINCIPAIS INFRAÇÕES SANITÁRIAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 2004

Source of the main violations of sanitary code in Rio de Janeiro during the year 2004

Ismar Araújo de Moraes^{*1,2}; Cláudio Sergio Pimentel Bastos¹; Fernando Alves Martins Villas-Boas¹; Maria Helena Alexandre¹; Jane Azevedo M. de Araújo¹; Claudia Drummond M. Cardoso¹; Eduardo Denigris¹.

¹ Superintendência de Controle do Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil;

² Universidade Federal Fluminense.

Palavras-chave: Infrações sanitárias, Rio de Janeiro.

Introdução Na cidade do Rio de Janeiro a vigilância de alimentos é de competência da Coordenação de Vigilância e Fiscalização Sanitária da Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (VISA-Rio). Como estratégia para manter a observância dos proprietários de estabelecimentos comerciais do ramo de alimentos, assim como dos manipuladores envolvidos, quanto aos preceitos de higiene e limpeza geral, reconhecidamente necessários para a produção de alimentos dentro das normas de segurança, são praticadas as fiscalizações de forma rotineira, sem hora ou data marcada para ocorrer. E nas ações de rotina em que são observados agravos à saúde dos consumidores previstos na legislação própria, são extraídos autos de infração como forma de punição para o ato praticado. Nas situações de menor risco, ou sem emergência, são extraídos termos de intimação para que sejam adotadas as medidas necessárias dentro de prazos estabelecidos. Entende-se que a segurança dos alimentos a serem consumidos pela população em geral, deve ser uma preocupação da vigilância sanitária, que não deve poupar esforços na área de monitoramento, fiscalização e educação para cumprir o seu papel na sociedade. Sabe-se que apesar dos esforços dos serviços de vigilância sanitária, calcula-se que no mundo, cerca de 1 a 100 milhões de pessoas, ainda contraem toxinfecções a partir do consumo de alimentos e/ou água contaminados (Mossel et al., 1999). Da mesma forma, Panetta (1998) informa que a maioria dos agravos, e que acarretam casos de toxinfecção alimentar, são derivados da prática incorreta por parte dos manipuladores envolvidos no fabrico do alimento. Neste estudo pretendeu-se identificar a natureza dos principais agravos praticados pelos diversos segmentos do comércio de alimentos na cidade do Rio de Janeiro, e que geraram infrações de ordem sanitária durante o ano de 2004.

Material e Métodos: A partir dos registros feitos pelo Setor de Coleta de Dados e Estatística da S/SCZ, foi efetuado um levantamento buscando analisar de forma quantitativa e qualitativa, os autos de infração que foram extraídos pela rotina dos diversos Serviços de Fiscalização Sanitária da VISA-Rio, durante o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro ano de 2004. Os dados levantados foram organizados em planilhas para permitir maior clareza para a análise da natureza das infrações e de forma a permitir a quantificação e identificação de seus percentuais.

Resultados e Discussão. No ano de 2004 foram inspecionados 67.856 estabelecimentos comerciais e industriais de gêneros alimentícios pela VISA-Rio. Observou-se que neste total de inspeções houve registro de 12.071 infrações, correspondendo a 17,8% das visitas praticadas. Considerando a natureza das infrações, foram identificados 75 diferentes tipos de agravos geradores, e observou-se que o descumprimento de exigências feitas por termo de intimação foi o fato gerador de infração mais comum na cidade do Rio de Janeiro (2.159; 17,9%), seguida pela falta de asseio geral nas dependências (972; 8,1%), excesso de gordura sobre piso e paredes (910; 7,5%), descumprimento de interdições (859; 7,1%) e presença de insetos em locais de comércio, depósito ou fabrico de alimentos (743; 6,2%). Observa-se que as dez principais infrações concentram 64,8% do total das infrações registradas, sendo que as cinco principais e cinco subseqüentes correspondem respectivamente a 46,7% e 18,1% deste total. As demais 65 irregularidades com registro de infração (n = 4.246) representam 35,2% do total (Tabela 01).

NOVAS TECNOLOGIAS NA PRODUÇÃO DE ÁGUAS ENVASADAS - UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

NEW TECHNOLOGIES APPROACHES APPLIED ON THE WATERS PRODUCTION AS A PROBLEM OF PUBLIC HEALTH

ANGELA FÁTIMA DE LEMOS DUARTE MOURÃO; MARIA DAS GRAÇAS PINTO ARRUDA; ANGELA MARIA LEITE GOMES; REAQUEL PESSOA DE ARAÚJO- NÚCLEO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ-NUVIS/SESA/CE

PALAVRAS CHAVES: ÁGUAS PURIFICADAS ADICIONADAS DE SAIS, MICROBIOLOGIA.

INTRODUÇÃO

A busca por padrões de qualidade diferenciados, no que se refere à água, leva inúmeros consumidores a adquirirem água envasada. Durante muitos anos, a água envasada, comercializada no estado do Ceará, restringia-se às Águas Minerais. Hoje, o cadastro de empresas produtoras em maior expansão no Núcleo de Vigilância Sanitária da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará-NUVIS/SESA/CE trata das Águas Purificadas Adicionadas de Sais, regulamentadas no ano de 1999, através da Resolução nº 309/ 99 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA.

As Águas Purificadas Adicionadas de Sais são definidas como águas preparadas artificialmente a partir de qualquer captação, tratamento e adicionadas de sais de uso permitido. As formas de tratamento previstas incluem alta temperatura, irradiação ultravioleta, filtração, ozonização, cloração e osmose reversa.

A norma então referida determina que as Águas Purificadas Adicionadas de Sais sejam preparadas a partir de água potável; o produto final deve atender aos padrões microbiológicos de Água Mineral.

O objetivo deste trabalho é avaliar a qualidade microbiológica da Água Purificada Adicionada de Sais, bem como da água de produção e em processo, em 11 empresas localizadas no estado do Ceará, no ano de 2004, comparando resultados de análises laboratoriais com a legislação específica, avaliando o aspecto legal e de agravos a saúde pública.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 141 amostras, assim divididas: 39 amostras da água utilizada como matéria-prima, 32 amostras de água após o processo de purificação e 70 amostras do produto acabado. As análises microbiológicas foram realizadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Ceará-LACEN/CE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos ensaios mostraram que 15(38,4%) das amostras de água utilizadas como matéria-prima não atenderam aos padrões de potabilidade preconizados pela Portaria 518 de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde-MS: 10(25,6%) devido a presença de coliformes totais; as 05(12,8%) restantes apresentaram *Pseudomonas aeruginosa*. Referente ao monitoramento da água após tratamento, das 32 amostras analisadas, 08(25,0%) apresentaram coliformes totais sendo que em 01(3,1%) foi encontrada também *Escherichia coli*. No produto final, 25(35,7%) mostraram-se em desacordo com os padrões microbiológicos para Água Mineral, estabelecidos pela Resolução RDC 54 de 15 de junho de 2000 ANVISA/MS: 22(31,4%) devido a presença de coliformes totais, das quais 02 acusaram a presença de *Escherichia coli* e 03(4,3%) das amostras pela presença de *Pseudomonas aeruginosa*.

O controle microbiológico dos manipuladores como indicativo da necessidade de medidas corretivas higiênico-sanitárias em restaurante comercial

Microbiologic control of the food handlers as indicative of the hygienic sanitary corrective actions necessity in commercial restaurant

Silvia Magalhães Couto¹ Aline Bernalda Pereira da Silva¹ João Carlos de Oliveira Tórtora^{1,2}
Departamento de Nutrição da Universidade Gama Filho¹ / Instituto de Pesquisas Biomédicas
Gonzaga da Gama Filho²

Palavras-chaves: controle microbiológico, medidas corretivas, restaurantes comerciais

INTRODUÇÃO

Atualmente, a qualidade é componente fundamental dos alimentos, como a segurança é componente indispensável da qualidade; por extensão pode-se dizer que a segurança alimentar é o acesso assegurado do indivíduo a alimentos inócuos, em quantidades necessárias que satisfaçam as suas necessidades nutricionais considerando seus hábitos alimentares, de modo a garantir uma vida saudável.⁽¹⁾

A maioria das pessoas envolvidas com a manipulação de alimentos, nos estabelecimentos alimentícios, carece de conhecimentos relativos aos cuidados higiênico-sanitários, que devem ser seguidos na elaboração dos produtos, desconhecendo totalmente a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos. Como conseqüência, tem-se práticas inadequadas de higiene e processamento realizadas por pessoas inabilitadas, podendo provocar a contaminação dos alimentos.^(2,3)

O objetivo do estudo é avaliar a contaminação microbiana nas mãos e cavidades nasais, em manipuladores de alimentos, como indicadora das condições higiênico-sanitárias dos funcionários e da necessidade da aplicação de medidas corretivas em um estabelecimento de refeições coletivas para evitar o risco à saúde dos consumidores que utilizam o serviço.

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta do material – utilizou-se uma das mãos, utilizando “swab” estéril e nas cavidades nasais sendo utilizado “swab”, umedecido com solução salina-estéril (NaCl 0,85 %) de 32 voluntários de um restaurante comercial de médio porte, localizado no Rio de Janeiro, com uma produção de 700 refeições por dia, sendo 500 refeições locais e 200 externas.

Para uma melhor avaliação dos resultados, a empresa foi dividida nos setores copa-salada, cozinha, confeitaria, estoque e salão.

Portadores

Neste trabalho, considerou-se portadores os voluntários que, repetidamente, apresentaram o mesmo microrganismo nas cavidades nasais e/ou nas mãos.

Transporte das Amostras

Imediatamente, após a coleta, os swabs foram introduzidos em meio gelatinoso para transporte (Meio de Stuart, 1962) e enviados, sob refrigeração, para o Instituto de Pesquisas Biomédicas Gonzaga da Gama Filho, na Universidade Gama Filho, onde foram examinados. O tempo decorrido entre a coleta e a semeadura no meio de cultura específica foi inferior a duas horas.

Semeadura em Meios de Cultura Específicos

Pesquisa de Estafilococos coagulase-positiva

A semeadura por esgotamento foi feita na superfície do meio agar manita-sal-vermelho de fenol, (Merck) empregando-se técnica asséptica e incubando-se a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ por 48 horas.

Identificação dos Estafilococos

Coloração de Gram e fermentação do Manitol

Após a incubação foi realizada a coloração pelo método de Gram a partir de colônias fermentadoras do manitol e, em seguida, tais colônias foram submetidas ao teste da coagulase.

OCORRÊNCIA DE INUTILIZAÇÕES DE ALIMENTOS PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NA REGIÃO DA BARRA DA TIJUCA - RJ

Food Elimination Occurrence by Sanitary Vigilance in Barra da Tijuca's region –RJ

Clarice Lima do Canto Abreu
Instituto Nacional de Controle da Qualidade em Saúde-Fundação Oswaldo Cruz-RJ
Alfredo Tavares Fernandez
Gisela Cornelia.Hütten
Superintendência de Controle de Zoonoses,Vigilância e Fiscalização Sanitária da
Cidade do Rio de Janeiro -VISA-RJ
Zander Barreto Miranda
Faculdade de Veterinária - Universidade Federal Fluminense

Palavras-chave: Inutilizações, alimentos, vigilância sanitária, inspeção, qualidade

1 INTRODUÇÃO

A Vigilância Sanitária se traduz em um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, produção e circulação de bens e de prestação de serviços de interesse a saúde (BRASIL, 1990). Dentre estas ações; existe a inutilização de alimentos considerados impróprios para consumo humano por problemas decorrentes da produção, conservação e rotulagem. Esta ação visa a proteção da saúde da população prevenindo possíveis Doenças Transmitidas por Alimentos -DTA. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar os tipos e quantidades de alimentos inutilizados, os motivos pelos quais ocorreram assim como os estabelecimentos envolvidos.

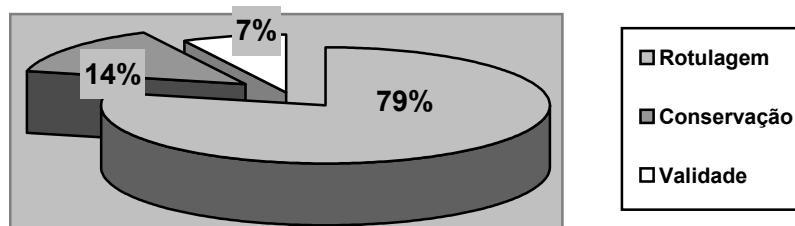
2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com base em informações obtidas por documentos fiscais - Termos de Apreensão e Inutilização e Termos de Visitas Sanitárias - os quais contém dados sobre o estabelecimento autuado, motivo da visita, quantidade e tipo de alimentos e motivos pelos quais estes foram inutilizados de acordo com a legislação em vigor (RIO DE JANEIRO, 1986). Foi executado no 5º Serviço de Vigilância e Fiscalização Sanitária o qual abrange os bairros da Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes, Jacarepaguá, São Conrado e Vila Valqueire no período de janeiro a maio de 2004.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das visitas fiscais onde ocorreram inutilizações de alimentos; 56% foram geradas por reclamações de consumidores; 31,25% por procedimentos de rotina; 6,25% por circulares oficiais e 6,5% por ações especiais. Estas visitas geraram a apreensão e inutilização de 2.413,3kg de alimentos onde salgadinhos diversos, massas e grãos perfizeram 56,2%; produtos cárneos (19,8%) ; pescado (6,2%); produtos lácteos (3,1%) e os produtos de origem vegetal juntamente com os doces e bebidas que representaram 14,7% do total. Deste quantitativo, 1894,1 kg foram inutilizados por não apresentarem rotulagem adequada; 339,1 kg por conservação inadequada e 180,1kg por prazo de validade vencido (Figura 1).

Figura 1 – Motivos de inutilização de alimentos



Conforme a figura 2, o maior número de ocorrências foi verificado em restaurantes (64,4%), seguido pelos supermercados (27,5%), confeitarias e padarias (5,3%) e bares

OCORRÊNCIA DE PARASITAS EM PEIXES IMPORTADOS PELO BRASIL

OCORRENCE OF PARASITE IN FISH IMPORTED BY BRAZIL

Sérgio Carmona de São Clemente¹, Cristiane Miranda da Silva²; Vinicius Modesto de Oliveira²

¹ Departamento de Tecnologia dos Alimentos. Faculdade de Veterinária. UFF

² Programa de Pós-graduação em Hig. Veterinária e Processamento Tecnológico de POA

Palavras-chave: *Anisakis*, *Kudoa*, pescado.

INTRODUÇÃO

A presença de parasitas em pescado marinho utilizado como alimento tem sido uma preocupação em todo o mundo por constituírem um potencial problema para saúde pública, além da repugnância causada por sua presença. O primeiro caso de anisakiase humana foi diagnosticada por Van Thiel et al. (1960). Após este relato, vários registros têm sido feitos em diferentes partes do mundo. A anisakiase humana é uma antropozoonose, ocorrendo principalmente em regiões próxima ao litoral, devido à facilidade de consumo dos produtos do mar elaborados crus, mal cozidos, defumados a frio, inadequadamente salgados e refrigerados (Couture et al., 2003; Valls et al., 2003). Protozoários, principalmente do gênero *Kudoa*, levam à condenação do peixe, devido à sua associação com a mioliquefação do tecido após a morte do peixe (Dyková et al., 2002; Whipps et al., 2003).

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram adquiridas no Laboratório de Referência Animal (LARA,RJ), e transportadas para o Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Pescado da Faculdade de Veterinária, da Universidade Federal Fluminense. Foram examinadas 92 mantas de bacalhau (*Gadus* sp), originárias da Noruega e Portugal; 27 filés congelados de merluza (*Merluccius* sp), originários da Argentina, 30 filés de salmão congelados (*Salmo* sp), originários do Chile e 20 lulas inteiras congeladas (*Illex* sp), originárias da Argentina. Os nematóides coletados foram fixados em A.F.A. por 24 horas, transferidos para álcool 70% glicerinado, clarificados pelo lactofenol de Aman e identificados. Os cistos de protozoários foram retirados, comprimidos e rompidos entre lâmina e lamínula e os esporos observados ao microscópio ótico.

RESULTADOS

Das 92 mantas de bacalhau, 64 encontravam-se parasitadas para nematóides do gênero *Anisakis*, com ocorrência de 5 a 40 espécimes, por manta. Dos 27 filés de merluza, 9 encontravam-se positivos *Anisakis*, com ocorrência de 2 a 4 espécimes do parasita por filé e todos estavam positivos para o protozoário do gênero *Kudoa*, com ocorrência de 4 a 50 cistos por filé. das 20 lulas (*Illex* sp) analisadas, uma estava positiva para nematóide do gênero *Anisakis*, com ocorrência de 2 espécimes do parasita. dos 30 filés de salmão analisados, todos encontravam-se negativos para parasitas (Tabela 1).

TABELA I – Índices Parasitários do Pescado Analisado.

Pescado	Nº de espécimes analisadas	Tipo de produto	Gênero do parasita	Prevalência (%)	Frequência do parasitismo por amostra
Bacalhau	92	Mantas	<i>Anisakis</i>	70	5 a 40
Merluza	27	Filés	<i>Anisakis</i> / <i>Kudoa</i>	33 / 100	2 a 4 / 4 a 50
Lula	20	Inteira	<i>Anisakis</i>	5	1
Salmão	30	Filés	-	-	0

DISCUSSÃO

O encontro de larvas de *Anisakis* sp. em bacalhau, merluza e lula na presente pesquisa está de acordo com os registros realizados por diferentes autores em diversas partes do mundo. Torres et al. (2000) citaram o encontro de larva de *Anisakis* na musculatura de *Merluccius*

OCORRÊNCIA DE *SALMONELLA* SPP EM SURTOS NOTIFICADOS PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA E EPIDEMIOLÓGICA NO ESTADO DE MINAS GERAIS EM 2004

OCCURRENCE OF *SALMONELLA* SPP IN OUTBREAKS NOTIFIED BY THE SANITARY AND EPIDEMIOLOGIC MONITORING IN THE STATE OF MINAS GERAIS IN 2004

OLIVEIRA, J.V¹; SILVA, K.Q¹; ASSIS, F.L¹; SILVA, I.F¹; FERNANDES, T.M.G¹; PENA, E.C¹; SILVA, M.C.C¹; CARVALHO, E. P.²

¹ Serviço de Microbiologia de Alimentos - Fundação Ezequiel Dias.

² Departamento de Ciência dos Alimentos - Universidade Federal de Lavras

PALAVRAS-CHAVE: Toxinfecção alimentar, *Salmonella* spp

INTRODUÇÃO

As enfermidades de origem alimentar ocorrem quando uma pessoa contrai uma doença devido à ingestão de alimentos contaminados com microrganismos ou toxinas indesejáveis. Essa condição é, freqüentemente, denominada como toxinfecção alimentar. Muitos casos de enfermidades causadas por alimentos não são notificadas pois seus sintomas são geralmente parecidos com gripes. Os sintomas mais comuns de doenças de origem alimentar incluem dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre. É sabido que apenas um pequeno número de casos de enfermidades causadas por alimentos é notificado aos órgãos responsáveis pela inspeção, pelo controle e às agências de saúde.

O presente trabalho objetivou relatar a ação da *Salmonella* spp como agente causador de surtos de enfermidades transmitidas por alimentos notificados pela Vigilância Sanitária e Epidemiológica no Estado de Minas Gerais no ano de 2004.

MATERIAL E MÉTODOS

Os Serviços de Vigilância Sanitária e Epidemiológica dos vários municípios de Minas Gerais, investigaram em 2004, 32 surtos de enfermidades transmitidas por alimentos. Feita a notificação, as amostras envolvidas foram encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos/ DIVISA/FUNED. Após o estudo da ficha de inquérito os alimentos foram submetidos a análises microbiológicas dos possíveis microrganismos e agentes capazes de desencadear os surtos. A metodologia usada para a enumeração, isolamento e identificação dos mesmos foi segundo o Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Food (2001).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram notificados pela Vigilância Sanitária e Epidemiológica de Minas Gerais 32 surtos, no total de 66 alimentos. Desses episódios, 04 surtos foram causados pelo microrganismo *Samonella* spp.

Nesses episódios, 11 alimentos foram envolvidos sendo: bolo confeitado e tortas geladas caseira (27,3%) e pratos prontos para consumo (72,7%).

A análise da ficha de inquérito revelou o envolvimento de aproximadamente 180 pessoas, das quais 66 foram hospitalizadas para um tratamento mais severo sem caso de óbito. Os sintomas apresentados foram: náusea, vômito, cólica, diarreia, cefaléia, febre, sudorese e dores no corpo, que surgiram entre 5 a 48 horas após a ingestão do alimento suspeito.

Ocorrência de Condenações nas Linhas de Inspeção em Matadouros Frigoríficos de Bovinos no Município de Campos dos Goytacazes – RJ

Occurrence of Condenations in the Inspections Line of Bovine Slaughterhouse in the Municipal Districts of Campos dos Goytacazes - RJ

I. Oliveira¹, C.R. Pombo², T. P. Silva³, L.A.S. Costa², S.J.Barros³⁵, R.S. Costa⁵

Palavras chave: condenações, linhas de inspeção, matadouros frigoríficos

Introdução

A qualidade da carne bovina depende principalmente da tecnologia empregada na produção dos animais e do abate. A inspeção sanitária apresenta um trabalho de grande importância para saúde pública, visando proteger a saúde da população através da prevenção de doenças veiculadas por alimentos. Portanto, a prévia inspeção sanitária impede a distribuição ao mercado consumidor de carnes impróprias ao consumo conforme o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA.

Os principais problemas encontrados nas condenações de bovinos junto às linhas de inspeção, tem sido: contaminação da cabeça e língua, enfisema, aspiração e pneumonia nos pulmões, cisticercose no coração e na cabeça, uronefrose nos rins, abscesso, telangiectasia e fasciola no fígado etc.(Oliveira, 1999).

Assim este trabalho teve como objetivos demonstrar as causas mais freqüentes de condenações de bovinos abatidos em matadouros frigoríficos do município de Campos dos Goytacazes - RJ, sob inspeção estadual, durante o ano de 2004.

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em matadouros frigoríficos, submetidos ao Serviço de Inspeção Estadual (S.I.E.) do estado do Rio de Janeiro no município de Campos dos Goytacazes – RJ.. Foram inspecionados e coletados dados de 37545 bovinos entre janeiro e dezembro de 2004 (animais oriundos de regiões do norte e noroeste fluminense).

Os métodos utilizados foram de acordo com a legislação vigente - RIISPOA (Brasil, 1997). Os órgãos após inspeção e liberados, seguiam para toailete, lavagem, secagem, embalagem e câmara fria. Entretanto, os órgãos condenados eram inutilizados com cortes por toda sua superfície, depositados em caixas vermelhas e destinados a graxaria.

Resultados e Discussões

Na Tabela 1 observamos que a maior freqüência de condenação ocorreu nos pulmões (32,55%). O elevado percentual de condenações destes com relação aos outros órgãos se deve principalmente a agonia dos bovinos durante ao abate sendo superior aos descritos em 1999 por Gomes et al.(17,94%) e em 2000 por Oliveira et al. (7,10%).

TABELA 1 – Freqüência de casos de condenações encontradas junto à linha de inspeção, em carcaças de 37.545 bovinos abatidos em matadouros frigoríficos (S.I.E.), no município de Campos dos Goytacazes-RJ., em 2004.

LINHAS DE INSPEÇÃO	CASOS (Nº)	FREQUÊNCIA (%)
Cabeça	143	0,4
Língua	67	0,18
Fígado	2662	7,1
Pulmões	12223	32,5
Coração	267	0,7
Rins	8561	22,8
Total	23923	63,71

As principais causas de condenações dos pulmões foram por enfisema, aspiração de sangue e tuberculose, conforme mostra a Tabela 2.

¹ Coordenadora Regional de Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários Industrializados – SIE-RJ

² Aluna do Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal da Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói - RJ

³ Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Fac. de Veterinária - Universidade Federal Fluminense – UFF

² Coordenadora de Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários Industrializados – SIE-RJ

³ Agentes de Atividades Agropecuárias – SIE - RJ

Ocorrência de Enfermidades Transmitidas por Alimentos - alimentos e microrganismos envolvidos em surtos do estado do Rio Grande do Sul entre 1988 e 1997.¹

Food borne diseases – food and bacteria that led to outbreaks in Rio Grande do Sul - Brazil

PINTO, Andrea Troller², BERGMANN, Guiomar Pedro²

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor

²Professores do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Faculdade de Veterinária-UFRGS

Palavras-chave: doenças transmitidas por alimentos, epidemiologia de ETA's, alimentos, bactérias

Introdução

As enfermidades transmitidas por alimentos são um sério problema de saúde pública, uma vez que estão amplamente disseminadas, acometem um número grande de indivíduos e podem deixar seqüelas graves e mesmo levar à morte.

Os sistemas de vigilância sanitária são responsáveis pela coleta e registro dos dados epidemiológicos destas ocorrências, bem como agir na definição de atitudes preventivas que devem ser seguidas pelos produtores de alimentos. Entretanto, poucos destes registros estão disponíveis em publicações científicas. Por isto, os pesquisadores têm pouco acesso a estas informações. O presente trabalho teve como objetivo principal compilar os dados coletados pela Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Sul e torná-los disponíveis à comunidade científica. Além disto, pretendeu comparar as informações epidemiológicas do estado com as de outras regiões do mundo onde foi possível recuperar os dados epidemiológicos das enfermidades transmitidas por alimentos.

Material e Métodos

Os registros dos dados epidemiológicos coletados no período de 10 anos (entre 1988 e 1997) foram analisados e os dados referentes a alimentos responsáveis pelos surtos, bem como os agentes causais foram coletados para análise estatística descritiva. Estes dados foram comparados com dados epidemiológicos semelhantes.

Resultados e discussão

Foi possível verificar que, no período estudado, os alimentos mais freqüentemente envolvidos em surtos foram os que continham ingredientes de origem animal, totalizando 60,43% das ocorrências, como descrito por Board (1988). Os alimentos preparados, que contém um grande número de ingredientes e são muito manipulados, foram a causa de 43,44% dos surtos. O envolvimento destes alimentos foi importante nos Estados Unidos (CDC, 1996) e Turquia (Türker, 1986). Em segundo lugar aparecem os produtos de confeitaria (10,22%), confirmando a realidade de diversos países do mundo como a Espanha (Perez, 1989) e Estados Unidos (CDC, 1996). Em 34,78% dos surtos, no Estado, o alimento envolvido não foi identificado. INPPAZ (1998), Todd (*op.cit.*), Gerigk (*op.cit.*) e Sharp *et. al.* (1992) relacionam que um grande número dos surtos não tem o alimento responsável identificado. Este fato pode ser devido a falhas na investigação epidemiológica, bem como laboratoriais. No que se refere aos agentes causais, foi possível identificar a bactéria que deu origem ao surto em 61,75% dos surtos investigados e confirmados. Este índice é alto quando comparado com informações obtidas por CDC (*op.cit.*), nos Estados Unidos (35,87% dos surtos com identificação do agente) e por Todd (1992), no Canadá (55% dos surtos sem identificação do agente). O índice de confirmação de agente etiológico é semelhante ao índice finlandês (69,55% dos surtos com identificação do agente), de acordo com Hirn *et. al.* (1992) e ao húngaro (60,6% de identificação), conforme Biró (1992). Motarjemi & Käferstein (1995) estimam que, na América do Sul e Central, os agentes mais freqüentes são *B.cereus*, *S.aureus*, *Campylobacter* sp., *C.perfringens*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *E.coli*. O Rio Grande do Sul, no período estudado, apresentou pequena incidência de ETA's provocadas por *B.cereus*, *Clostridium* spp., *Shigella* sp. e *E.coli*. Já para Innpaz (1998), a maioria dos surtos ocorridos na América do Sul, Central e Caribe foram provocados por *Salmonella* spp., *Staphylococcus* sp., *E.coli* e outros coliformes. As informações de INPPAZ (*op.cit.*) estão mais próximas da realidade do Estado, que teve as maiores ocorrências relacionadas a *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus*. Os países pesquisados demonstraram que o agente que possui a ocorrência mais freqüente é a *Salmonella* spp, conforme apresentado por Todd, *op.cit.*; Sharp *et.al.(op.cit.)*; McCormick(1986a); Pöhn & Großmann (1986); Perez *et.al.(1986)*; Hernandez *et.al.(1992)* e Guiguet *et.al.(1992)*. Este dado corresponde a realidade gaúcha, onde 33,63% dos surtos tiveram como agente responsável esta bactéria. O *S.aureus*, freqüente em 13,61% dos surtos, comprova a estimativa de Motarjemi e Käferstein (*op.cit.*), que classifica esta bactéria como de ocorrência muito freqüente. Não foram registradas ocorrências de botulismo,

Ocorrência de *Salmonella*, *Listeria* e *Pseudomonas* no trato intestinal de avestruzes (*Struthio camelus*) criados no Estado do Rio de Janeiro
Occurrence of *Salmonella*, *Listeria* and *Pseudomonas* in intestinal tract of ostrich (*Struthio camelus*) created in the State of Rio de Janeiro

Coutinho, C. E. R.¹; Aquino, M. H. C.²; Franco, R. M.² Magalhães, H.³

Palavras Chave: Avestruz, *Pseudomonas* spp., Enterobactérias

1-Discente do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária Coletiva-UFF; 2-Docente da Faculdade de Medicina Veterinária-UFF; 3-Pesquisadora PESAGRO-RIO

INTRODUÇÃO

O avestruz (*Struthio camelus*) é uma ave corredora de grande porte e está incluída na ordem *Ratites*, é originário da África onde sua criação teve início em torno de 1863 com a captura de aves selvagens¹. A partir daí, por meio de um processo de seleção foram desenvolvidas as linhagens domésticas hoje utilizadas na criação comercial, a *African Black*, a *Blue Neck* e a *Red Neck*. O avestruz tem uma boa capacidade de adaptação resistindo a uma grande variedade de climas, o que facilitou sua difusão através das várias regiões do mundo. No Brasil, a estruticultura ainda é uma atividade relativamente nova se comparada a outros países como África do Sul e E.U.A., porém, é considerado um dos países de maior crescimento nesta atividade. Uma ave adulta produz cerca de 30 a 40 kg de carne saudável que não possui parasitos que possam ser transmitidos ao homem², no entanto, a contaminação desta carne por microrganismos patogênicos pode acarretar problemas graves à Saúde Pública. A contaminação cruzada em carne de aves, ocorre principalmente na evisceração, durante o abate, onde bactérias patogênicas provenientes do trato intestinal como a *Escherichia coli*, *Listeria*, *Pseudomonas* e principalmente a *Salmonella* podem entrar em contato com o produto³, neste caso os animais já são portadores destes microrganismos, embora não apresentem nenhuma sintomatologia, o que pode ocorrer durante a colonização intestinal ainda no início da vida. Estes mesmos problemas, além da deterioração do produto, podem ser causados também por outras Enterobactérias. O objetivo deste trabalho foi avaliar a microbiota intestinal de avestruzes com idade entre um e trinta meses criados no Estado do Rio de Janeiro, dando ênfase à prevalência de microrganismos patogênicos como a *Salmonella* spp., *Listeria* spp. e *Pseudomonas* spp.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado um total de 60 avestruzes das linhagens *African Black* e *Blue Neck*, divididos em grupos de 15 aves. Cada grupo foi proveniente de um criatório localizado no Estado do Rio de Janeiro, sendo dois deles (A e B) localizados no Município de Silva Jardim, um no Município de Papucaia (C) e um outro no Município de Itaboraí (D). As idades das aves variaram de um a trinta meses. Destas aves, entre o período de Setembro de 2004 a Janeiro de 2005, foram coletados swabs de cloaca, os quais foram acondicionados em meio de transporte Cary-Blair e refrigerados em recipiente isotérmico. Posteriormente foram levados ao Laboratório de Controle Microbiológico da Universidade Federal Fluminense e ao Laboratório de Biologia Animal da PESAGRO-RIO para a pesquisa e isolamento de *Salmonella* sp., *Listeria* sp. e *Pseudomonas* sp. Os swabs foram inicialmente colocados em Solução Salina Peptonada a 0,1%, homogeneizados em *Vortex*, posteriormente alíquotas desta diluição foram inoculadas em meios específicos para dar início à seqüência de isolamento de cada microorganismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 60 amostras, em 17 (28,3%) foi isolada e identificada a *Pseudomonas aeruginosa*. Destas 17 amostras 12 (70,58%) foram provenientes do criatório A, que apresentava problemas com mortalidade de filhotes na faixa entre um e três meses, uma (5,89%), foi proveniente do criatório B, três (17,64%) do criatório C e uma (5,89%) do

Ocorrência de *Salmonella* spp em carcaças suínas em um matadouro no estado de São Paulo/ Occurrence of *Salmonella* spp on swine carcasses at a slaughterhouse in the state of São Paulo

MATSUBARA, E. N.; LEME, F. B. P.; RAMOS E SILVA, O. T.; E.; BALIAN, S. C.

Laboratório de Higiene e Proteção Alimentar – Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP

INTRODUÇÃO

A *Salmonella* spp é um importante microrganismo patogênico causador de toxinfecção de origem alimentar. Frequentemente está presente no trato intestinal de suínos e pode chegar ao consumidor através das carnes contaminadas durante abate. O abate é um processo aberto que oferece várias oportunidades de contaminação e os suínos são considerados a principal fonte de disseminação do agente, nesse processo. As boas práticas de manejo e abate, a limpeza e desinfecção das instalações, equipamentos e utensílios são capazes de reduzir a intensidade da contaminação das carcaças. Considerando que ao final da matança a presença de salmonela nas carcaças pode variar de 0 a 100% (BERENDS, 1997), o presente estudo verificou a ocorrência de *Salmonella* spp em carcaças suínas após o abate e depois do resfriamento em um matadouro do Estado de São Paulo, Brasil.

MATERIAIS E MÉTODO

Em um matadouro-frigorífico de suínos localizado no Estado de São Paulo que abate 300 animais em média por dia, foram coletados suabes de 3 regiões de 240 meias-carcaças, no período de 40 semanas, sendo 120 suabes em meias-carcaças imediatamente após o abate e 120, depois do resfriamento. Fêz-se o esfregaço das regiões laterais do pernil, do peito e da papada, delimitados por um molde estéril de 10 x 10 cm², que foram colocados em saco plástico estéril (ID no. B 00679 NASCO, Fort Atkinson, Wisconsin, USA) individualmente. Utilizou-se pré-enriquecimento em Água Peptonada (Merck) 1% a 35° C por 24 horas, semeou-se alíquotas de 1 e 0,1 mL, respectivamente, em caldo Selenito Cistina (Merck) com 0,1 mL de Novobiocina e Rapaport Vassiliadis (Merck) a 35° C por 24 horas (etapa de enriquecimento seletivo). No plaqueamento diferencial, semeou-se uma alíquota de cada caldo em Ágar Hektoen (Merck) e Ágar Verde Brilhante (Merck) a 35° C por 24 horas, realizou-se a confirmação preliminar de colônias típicas de *Salmonella* em Ágar inclinado Tríplice Açúcar Ferro (Merck) a 35° C por 24 horas e teste sorológico somático polivalente (Probac). As colônias suspeitas foram sorotipificadas e submetidas ao teste de antibiograma no Instituto Oswaldo Cruz.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência de ocorrência de *Salmonella* spp foi de 5,42% (13/240). Considerando cada região independentemente, totalizou-se 720 suabes, e obteve-se 16 (2,22%) positivos e destes, 9 (56,25%) da região da papada, 4 (25%) da região do peito e 3 (18,75%) da região do pernil. A região da papada apresentou a maior frequência de ocorrência de salmonela, que pode ser devida a sua posição na carcaça, a região mais baixa, que recebe o escoamento das águas da lavagem da carcaça durante os procedimentos, concentrando maior umidade e sangue. A tabela 1 apresenta os sorotipos encontrados e seus respectivos perfis de resistência a antibióticos.

Tabela 1 – Sorovares identificados a partir dos 18 isolamentos de *Salmonella* entérica obtidos, após o abate e depois do resfriamento e descrição do perfil de resistência aos antibióticos-teste - São Paulo - 2005

Sorovares	Após o abate	Depois do resfriamento	Perfil de resistência a antibióticos
Typhimurium	2	0	TE, F
Typhimurium	1	0	TE
Typhimurium 4,5,12:i:1,2	1	0	TE, F
Anatum	3	0	KF

O PAPEL DA VISA-Rio NA RE-ESTRUTURAÇÃO DA TRADICIONAL “FEIRA DE SÃO CRISTÓVÃO” NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

The role of VISA-Rio in the reorganization of the traditional “Feira de São Cristóvão” in the Rio de Janeiro City.

Marissol Figueiredo de Souza¹; Pedro Paulo Figueira Ferraz¹; Mônica de Souza Azevedo¹; Andrea da Silva Correa¹; Ismar Araujo de Moraes^{1,2}.

¹ PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do- Rio de Janeiro; ²UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - Departamento de Fisiologia e Farmacologia-MFL (fisiovet@vm.uff.br)

Introdução

A Feira de São Cristóvão constitui-se num ponto tradicional na cidade do Rio de Janeiro para o encontro de nordestinos e apreciadores da culinária e do folclore das regiões norte e nordeste do país. A feira sempre ocorreu nas ruas ao redor do Pavilhão de São Cristóvão, uma estrutura imponente desenhada pelo arquiteto Lucio Costa, que está localizado em bairro de mesmo nome na zona Norte da cidade. No entanto, a realização da feira na via pública não contava com infra-estrutura sanitária adequada, mesmo se considerados os aspectos de comércio tipicamente ambulante e de motivações culturais. A partir de 2002, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro iniciou um grande projeto de re-estruturação do antigo pavilhão de forma a permitir o funcionamento no seu interior do atual Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas (CLGTN). Com a finalização das obras, as atividades da feira foram transferidas para o interior da edificação já dispondo de infra-estrutura mais condizente com o perfil da cidade do Rio de Janeiro.

Durante o período das obras em geral e montagens das novas “barracas” destacou-se o papel da Vigilância Sanitária Municipal (VISA-Rio) como o órgão responsável pela orientação de engenheiros, arquitetos e comerciantes, no sentido de garantir estruturação dos locais de preparo e venda de alimentos dentro das recomendações e imposições da legislação sanitária municipal (Rio, 1986).

Foi nosso objetivo neste estudo apresentar as principais mudanças promovidas no local de forma a permitir a comparação entre os aspectos sanitários gerais entre o “antes” e o “depois”.

Material e métodos

Foi adotada metodologia descritiva relacionada com o ambiente, métodos e práticas comuns na realização da Feira de São Cristóvão no período anterior (até 2002) e posterior a re-inauguração em 2003. Os dados foram descritos em tabelas de forma a permitir a análise e comparação.

Resultados e discussão

Atualmente são identificadas 342 barracas que praticam o comércio de alimentos no interior do pavilhão. As principais mudanças e adaptações estruturais para o funcionamento da feira encontram-se identificadas na tabela 01 e tiveram por previsão o atendimento ao aspecto da legislação sanitária (RIO, 1986) que objetiva promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias do local e da manipulação, mas buscando-se respeitar as peculiaridades da tradição nordestina. Foram realizadas ações sistemáticas visando a educação, entre elas a realização de oito Cursos de Noções Básicas para Manipuladores de Alimentos, atendendo a um número de 570 participantes.

Nestes cursos foram utilizados recursos audio-visuais com apelo para as imagens obtidas de flagrantes colhidos no próprio local.

As ações de vigilância adotadas tiveram por objetivo o atendimento a legislação sanitária municipal que estabelece normas gerais para o comércio de alimentos (RIO, 1986) e obrigatoriedade de treinamento da mão de obra a eles relacionada (RIO, 1991).

Os resultados do estudo no que se refere as mudanças nos hábitos dos manipuladores e da estrutura geral que sofreram a influência da intervenção da VISA-Rio foram

O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA INTITULADO “CONHECENDO A VISA-RIO” DESENVOLVIDO NA ZONA OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

“Conhecendo Visa-Rio”: a program of sanitary education developed in the west zone of the Rio de Janeiro City

Marissol Figueiredo de Souza¹; Pedro Paulo Figueira Ferraz¹; Mônica de Souza Azevedo¹; Andrea da Silva Correa¹; Ismar Araujo de Moraes^{1,2}.

¹ PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária da Cidade do- Rio de Janeiro;

²UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - Departamento de Fisiologia e Farmacologia-MFL (fisiovet@vm.uff.br).

Introdução

Na cidade do Rio de Janeiro a vigilância sanitária de alimentos é de responsabilidade da Coordenação de Vigilância e Fiscalização de Alimentos, órgão ligado a Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária (VISA-Rio). Esta coordenação dispõe de 10 serviços descentralizados e distribuídos na área geográfica da cidade atendendo as necessidades gerais e do local.

Nos últimos anos, a VISA-Rio vem desenvolvendo um programa de educação sanitária buscando a sensibilização tanto dos comerciantes como dos manipuladores de alimentos, para a necessária produção de alimentos seguros e a venda dentro das recomendações previstas na legislação sanitária (RIO, 1986).

A educação sanitária é um processo recomendado pela Organização Mundial de Saúde, que especifica a utilização de métodos de treinamento realistas e alinhados com as condições econômicas e sócio-culturais da sociedade (GERMANO, 2002). Neste aspecto, durante o ano de 2003 foi desenvolvido um programa de educação em saúde denominado “Conhecendo a VISA-Rio” com os objetivos de informar sobre as normas sanitárias vigentes, atender a legislação municipal que obriga o treinamento de manipuladores de alimentos (RIO, 1991) e dar visibilidade às ações de vigilância no âmbito da cidade. O programa atendeu principalmente a região oeste da área geográfica da cidade do Rio de Janeiro, que inclui os bairros de Barra da Tijuca, Jacarepaguá, Bangu, Realengo e outros adjacentes.

Foi nosso objetivo neste estudo apresentar as etapas previstas no referido programa, as principais irregularidades observadas após o treinamento e as ações corretivas adotadas para solução do problemas e finalmente analisar a efetividade do programa desenvolvido.

Material e métodos

Foi adotada metodologia descritiva relacionada com os relatórios semestrais com registros das atividades dos Serviços de Fiscalização responsáveis pelas ações na Zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro. Os dados foram descritos em tabelas de forma a permitir a análise e comparação.

Resultados

A metodologia do Programa “Conhecendo a Visa-Rio” consistiu em três etapas: a) inspeções preliminares e convocação dos titulares para participação em palestras informativas (duração: 2h.) e dos manipuladores para o participação em curso de Noções de Higiene na Manipulação de Alimentos (duração: 8h); b) realização dos cursos e palestras direcionadas para cinco segmentos específicos do comércio de alimentos (padarias e confeitarias; açougues e peixarias; mercados e supermercados; bares, restaurantes e lanchonetes; hotéis e motéis); c) inspeções sanitárias pós-treinamento para adoção das medidas corretivas necessárias.

O programa se estendeu durante o ano de 2004 e abrangeu a maior parte dos bairros que compõem a zona oeste da cidade. Foram realizadas 21 palestras para um público de 436 comerciantes além de duas palestras para cerca de 100 “donas de casa”. Também foram realizados 27 cursos para manipuladores de alimentos atingindo um público de

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE QUEIJO MINAS ARTESANAL PRODUZIDO NA SERRA DA CANASTRA

Physical-chemical parameters of artisanal Minas type cheese produced in "Serra da Canastra" region

Paiva, R.M.¹, Santos, A.K.L.², Ornelas, E.A.¹, Cerqueira, M.M.O.P.³,
Penna, C.F.A.M.³, Souza, M.R.³

Palavras-chave: queijo canastra, composição

1. Introdução

Minas Gerais caracteriza-se por ser um Estado com grande tradição leiteira, principalmente quanto à produção de queijos, que são comercializados para as diferentes regiões do País. Dos 823 municípios mineiros, 519 produzem queijos artesanais, sendo a Serra da Canastra uma das principais regiões produtoras. Estima-se que existem vinte e sete mil produtores, responsáveis pela produção de cerca de 3.600 toneladas por mês, movimentando aproximadamente dez milhões de reais. Nesta realidade, 120 mil pessoas vivem diretamente da produção de queijo Minas artesanal (Milk Point, 2001). Os queijos fabricados de maneira artesanal são considerados um patrimônio histórico e cultural mineiro, sendo produzidos a partir de leite fresco e cru, ordenhado e beneficiado na propriedade de origem, devendo apresentar consistência firme, cor e sabor próprios, massa uniforme, isenção de corantes e/ou conservantes, com ou sem olhaduras mecânicas (Minas Gerais, 2002). Por serem produzidos em propriedades rurais, de forma artesanal e por distintos processos, existem diferenças quanto à composição destes queijos. Visando fornecer dados sobre os parâmetros físico-químicos do queijo artesanal da Serra da Canastra este experimento foi conduzido.

2. Material e métodos

Foram analisadas 40 amostras de queijo Minas artesanal, produzidos por 40 produtores diferentes na região da Serra da Canastra, em Minas Gerais. Os queijos foram obtidos nas propriedades rurais, com quatro a sete dias de produção, e imediatamente transportados sob refrigeração até o laboratório de análises físico-químicas do leite, na Escola de Veterinária da UFMG, onde foram analisados quanto aos teores de umidade, extrato seco total, gordura, extrato seco desengordurado e gordura no extrato seco total, segundo Brasil (2003). Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva segundo Sampaio (1998).

3. Resultados e discussão

Os resultados médios e sua respectiva análise estatística descritiva estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados médios e análise estatística descritiva de parâmetros físico-químicos de queijo minas artesanal da Serra da Canastra (n=40).

Parâmetro	Média (%)	Desvio-padrão	Coefficiente de variação (%)
Gordura	26,79	6,98	26,04
EST	57,0	4,22	4,71
Gordura no EST	46,83	11,27	24,07
ESD	30,21	6,20	20,51
Umidade	43,01	4,22	9,82

¹Aluno do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da EV/UFMG

²Médica Veterinária

³Professores do DTIPOA/EV/UFMG

Parâmetros físico-químicos (pH e temperatura) da carne bovina recebida em estabelecimentos comerciais do município de Cuiabá – MT, Brasil.

Profile physical-chemist (pH e temperature) of the meat received in commercial establishments of Cuiabá district - MT, Brazil

Cleise de Oliveira Sigarini ¹; Luiz Antônio Trindade de Oliveira ²; Robson Maia Franco ²; Eduardo Eustáquio de Souza Figueiredo ³; José Carlos A. do Prado Carvalho ⁴

¹ Médica Veterinária- Mestranda da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ.² Professores Doutores do Departamento de Tecnologia de Alimentos – UFF, Niterói, RJ. ³ Aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária – da Universidade Federal de Mato Grosso.⁴ Médico Veterinário – Doutorando - UFF, Niterói, RJ.

Introdução

O Brasil conta com o maior rebanho comercial bovino do mundo, com população estimada de 178.016.652, ultrapassando a Austrália e os EUA, garantindo o “status” de maior exportador de carne bovina do mundo (IBGE, 2002). O maior rebanho bovino do Brasil se encontra na região Centro-Oeste, onde a atividade da pecuária é favorecida tanto pelo relevo, com extensas áreas planas, quanto pela vegetação, com predominância em campos, sendo o estado do Mato-Grosso o maior criador e produtor do rebanho bovino nacional, com 24 milhões de cabeças (SECOM/MT, 2004).

Os produtos de origem animal, em especial a carne bovina, são alimentos amplamente consumidos, sendo o consumo interno *per capita* da carne bovina no Brasil de 36,2 Kg/hab./ano (IBGE, 2002). Contudo, uma maior expansão neste segmento de mercado tem sido dificultada pela redução da vida útil decorrente de alterações fisiológicas, bioquímicas e microbiológicas deste produto (BORGES e FREITAS, 2002). Dessa forma, a carne bovina consumida é considerada de baixa qualidade, conseqüência de uma série de fatores que ocorrem desde a produção até a comercialização no mercado varejista.

Procurou-se neste trabalho promover a identificação dos parâmetros físico-químicos (pH e temperatura) da carne bovina recebida em dois estabelecimentos comerciais, localizados em áreas distintas (geograficamente e/ou economicamente) do referido município.

Palavras-chave: Alcatra, potencial hidrogênio-hiônico (pH); Temperatura.

Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado no período compreendido entre julho a dezembro de 2003, junto a duas grandes redes de supermercados do município de Cuiabá – MT, sendo escolhido um estabelecimento localizado na área mais periférica da cidade, atendendo a população de baixo poder aquisitivo e outro na área central da cidade, que atende a população de alto poder aquisitivo, sendo codificados, como estabelecimentos A e B, respectivamente.

Foram aferidos o pH e a temperatura de 80 meias carcaças imediatamente após o descarregamento das mesmas no interior dos estabelecimentos.

A determinação do pH foi realizada pelo processo eletrométrico, com determinação do pH no filtrado, através de potenciômetro equipado com eletrodo conjugado (Schott), utilizando uma solução homogeneizada preparada com 50g de amostra com 10 mL de água destilada, conforme o LANARA (BRASIL, 1981). A aferição da temperatura foi realizada com auxílio de um termômetro digital “Checktemp”, introduzindo a haste metálica do termômetro perpendicular à massa muscular (*Tensor fasciae latae*) na região do alcatra, até a profundidade de 2 cm.

Resultados e Discussão

No presente trabalho pode-se verificar que não existe cadeia do frio eficiente nos estabelecimentos estudados no município de Cuiabá - MT, visto que, a carne bovina

PERCENTUAL DE INFECÇÃO POR *Toxoplasma gondii* EM SUÍNOS COMERCIALIZADOS EM MERCADO POPULAR DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ *

PERCENTAGE OF INFECTION BY *Toxoplasma gondii* IN PIGS COMERCIALIZED IN POPULAR MARKET OF CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

Viviane Pelissari-Sant'Ana¹, Edwards Frazão-Teixeira¹,
Francisco Carlos Rodrigues de Oliveira¹, Carlos Wilson Gomes Lopes²

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias, Laboratório de Sanidade Animal, Setor de Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias.

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Instituto de Veterinária, Dep. de Parasitologia Animal.

ABSTRACT: Twelve pigs from popular market of Campos dos Goytacazes/RJ were tested for the presence of *Toxoplasma gondii* cysts in their brains through bioassay in mice. This city has showed to be a site of massive human infection and animal seropositivity, according to several research works. The results of this experiment presented 50% of positivity, confirming the important role pigs may play inside toxoplasmosis epidemiology for this region of Rio de Janeiro State.

KEY WORDS: pig, *Toxoplasma gondii*, tissue cists.

INTRODUÇÃO

Toxoplasma gondii é um protozoário cosmopolita capaz de causar sérios danos a indivíduos imunocomprometidos, tanto humanos como várias espécies animais de sangue quente¹. As principais lesões podem ser observadas no sistema nervoso². Tendo como hospedeiro definitivos os felídeos e como hospedeiros intermediários inúmeras espécies animais, *T. gondii* pode ser transmitido tanto por sua forma de resistência ambiental (os oocistos) como através de sua forma latente nos tecidos animais (os cistos). Estas duas são as principais formas de transmissão do parasita. Esse coccídeo possui altos índices de prevalência em vários países, o que explica o interesse dos cientistas no estudo de sua biologia. No Município de Campos dos Goytacazes especificamente, foram encontrados altos índices sorológicos dentre a população³. Estudos também provaram o comprometimento da saúde infantil através dos inúmeros casos de toxoplasmose congênita neste município. Com o intuito de investigar um pouco mais a respeito da epidemiologia da doença na região, várias pesquisas têm sido realizadas^{3,4}. Alto percentual de anticorpos anti-*T. gondii* foi encontrado em suínos de propriedades do município e arredores, permitindo inferir quanto ao risco a que se submete a população que ingere a carne mal cozida destas espécies⁴. Visando complementar tais prerrogativas, este trabalho de pesquisa avaliou o percentual de infecção por *T. gondii* em suínos comercializados em mercado popular do município, através da detecção do parasita em seus cérebros.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cérebros de 12 suínos foram adquiridos diretamente em mercado popular do Município de Campos dos Goytacazes/RJ. Os mesmos foram imediatamente levados ao laboratório onde foram triturados separadamente. Amostras de 40 gramas foram retiradas do homogenado final e submetidas ao processo de digestão péptica⁵. Em seguida, inóculos padronizados em 1 ml foram administrados via intraperitoneal em camundongos albinos fêmeas, repetindo-se a dose 24 horas depois. Os animais foram então observados durante seis semanas e então os

Perfil bacteriano de camarão fresco (*Litopennaeus schmitti*, Burkenroad,1936) comercializado no Município de Niterói, RJ, Brasil, embalado em diferentes combinações de atmosfera modificada e estocado sob refrigeração

Microbiologic profile of fresh shrimp (*Litopennaeus schmitti*, Burkenroad,1936) in retail of Niterói city, RJ, Brasil, chilled in modified atmosphere package (MAP).

Edivaldo S. ALMEIDA-FILHO¹; Patricia Maria ROCHA GONÇALVES¹; Luiz A. T. de OLIVEIRA²; Sérgio MANO²

1 Programa de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de POA. Faculdade de Veterinária - UFF

2 Depto. de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense – Rua Vital Brazil Filho, 64, 24.230-340, Niterói/RJ

E-mail: edivaldo_almeida@uol.com.br

Palavras chave: Camarão, microbiologia, atmosfera modificada.

INTRODUÇÃO

O pescado é considerado alimento de extremo valor biológico. Em virtude de ser um produto altamente nutritivo e facilmente degradável o pescado torna-se alvo de uma grande variedade de microrganismos deterioradores e patogênicos, que inutilizam o alimento ou tornam este um perigo potencial para a população. Desta forma boas práticas de higiene na cadeia produtiva, aliadas a métodos eficientes de conservação e estocagem tornam-se fundamentais para a evolução do consumo de pescado. O camarão vem sendo cada vez mais apreciado pelas suas belas qualidades culinárias, além de seu alto valor nutritivo, o que aumenta sobremaneira sua demanda e o Brasil vem nos últimos anos aumentando sua produção sendo hoje um dos maiores exportadores mundiais do produto. Baseado nesses fatores, procurou-se verificar a qualidade microbiana de camarão fresco (*Litopennaeus schmitti*, Burkenroad,1936) comercializado no Município de Niterói, RJ, Brasil, estocado sob refrigeração em diferentes combinações de atmosferas modificadas.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra consistiu-se de 04kg de camarão (*Litopennaeus schmitti*) fresco adquirido no mercado municipal de Niterói-RJ, que foram encaminhados ao laboratório de controle microbiológico de produtos de origem animal da Faculdade de Veterinária da UFF devidamente acondicionado em caixas de material isotérmico contendo gelo. As operações que se seguiram foram o descabeçamento e colocação de cerca de 50g da amostra em bolsas plásticas impermeáveis devidamente identificadas, sendo posteriormente infladas com a atmosfera desejada em equipamento apropriado. Ao todo foram utilizados tipos de atmosferas assim constituídas, 100% ar, 100% CO₂, 80/20% CO₂/N₂, e vácuo, sendo cada atmosfera constituída por 10 bolsas plásticas, perfazendo um total de 40 bolsas que foram estocadas sob refrigeração (0°C ± 1°C). O método de análise seguiu a técnica de Downes e Ito (2001).

RESULTADOS

Bactérias mesofílicas e psicrotróficas mostraram comportamento semelhante nas atmosferas testadas, sendo que as embalagens contendo ar foram as menos eficazes na inibição do crescimento destas. As atmosferas mais eficientes foram as de 80/20% CO₂/N₂ e 100% de CO₂, onde se verificou a maior inibição de *Aeromonas* spp, sobretudo a de 80/20% CO₂/N₂, pois resultou em menores alterações sensoriais gerais no produto. Microrganismos da família *Enterobacteriaceae* e bactérias lácticas mostraram crescimento menos significativo quando estocados em atmosfera modificada.

DISCUSSÃO

PERFIL CORPORAL DE CRIANÇAS CARENTES DE POPULAÇÕES RURAIS E URBANAS DA REGIÃO DE SANTA MARIA – RS¹

Body profile of poverty children from rural and urban population of Santa Maria –RS¹

Carolina Losekann Sangoi²; Tatiana de Oliveira Nunes²; Aline Bopp²; Leila Picolli da Silva³.

¹Trabalho apoiado financeiramente pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq; ²Nutricionista; ³Dr^a PRODOC –CAPES/PPGTA- UFSM

Palavras-chave: estado nutricional, antropometria.

Introdução

A avaliação do estado nutricional de crianças é fundamental para identificar a subnutrição ou supernutrição, e estimar a ingestão energética ótima para promover o crescimento e bem-estar. O diagnóstico e o acompanhamento das condições nutricionais de crianças constituem formas práticas e sensíveis de avaliar, simultaneamente, condições e tendências de saúde infantil, bem como, o grau com que vêm sendo atendidos os direitos humanos elementares da população (Buvnich, 1998). A avaliação nutricional possibilita determinar a magnitude, o comportamento e os determinantes dos agravos nutricionais, permitindo a identificação de grupos de risco e subsidiando medidas de intervenção (Viana, *et al*, 2004). Embora 55% das mortes infantis em todo o mundo estejam relacionadas a desnutrição (UNICEF, 1999), no Brasil vêm sendo registrado redução deste problema nas últimas décadas em detrimento a outro fenômeno social em ascensão, mas não menos preocupante, que é o sobrepeso infantil (Domene, *et al*, 1999). Neste sentido, observa-se que a magnitude de ambos os problemas no País exige o entendimento de que seus determinantes já não sejam explicados exclusivamente pelo acesso ao alimento, mas também pelo impacto das políticas públicas sobre grupos específicos, os quais apresentam respostas diferenciadas de acordo com a condição social (Domene, *et al*, 1999). Com base no exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o estado nutricional de crianças carentes, pertencentes às populações rurais e urbanas da região de Santa Maria – RS.

Material e Métodos

Para tal foram determinados o peso e a altura, bem como, realizado inquérito alimentar de 24 horas com 143 crianças (70 pertencentes a zona urbana e 73 a zona rural de Santa Maria – RS), com idades entre 1 a 9 anos. O estado nutricional das crianças foi analisado por meio dos indicadores peso para idade (P/I) e peso para altura (P/A), recomendados pela Organização Mundial da Saúde.

Resultados e Discussão

De modo geral, os resultados da Tabela 1 demonstraram que apenas pouco mais da metade da população estudada apresenta desenvolvimento dentro da normalidade. A prevalência de sobrepeso (25% aproximadamente) em relação ao baixo peso (20% aproximadamente) observados, expressa uma tendência mundial, decorrente do consumo de dietas desequilibradas. Tal fato é confirmado pelos resultados do inquérito alimentar, onde evidenciou-se claramente a predominância do consumo de dietas ricas em açúcares e amido, porém, deficientes em proteína e fibras. Observou-se assim, que o baixo custo de alimentos de alto valor energético conduz a uma situação tão preocupante quanto a “desnutrição clássica” (baixo peso), uma vez que os indivíduos, além de apresentarem deficiências em uma série de nutrientes, também desenvolverão várias doenças crônicas decorrentes do sobrepeso (hipertensão, hiperlipidemia, diabetes, dislipidemia, acidentes cardiovasculares, etc.).

Perfil da atuação dos Serviços de Inspeção Federal, Estadual e Municipal em estabelecimentos de produção no Estado do Maranhão.

Profile of the performance of the Services of Inspection Federal, State and Municipal in production establishments in the State of Maranhão.

Diogo Gomes Serra, Maria de Fátima Viégas Lima, Maria Inez Santos Silva, Benedito Gonçalves Lima, Ana Cristina Ribeiro, Lenka de Moraes Lacerda, Rodrigo Maciel Calvet
Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária - UEMA
Palavras-Chave ; fiscalização, produtos de origem animal.

INTRODUÇÃO

Há mais de cinquenta anos no Brasil, a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal é atribuição dos governos Federal, Estadual e Municipal, tendo como base legal a Lei 1283 de 18/12/1950 (Lei “Mãe”). Esta lei dispõe sobre a obrigatoriedade destes serviços nas indústrias, associadas à abrangência da comercialização de seus produtos no âmbito do próprio município (Serviço de Inspeção Municipal-SIM), no estado (Serviço de Inspeção Estadual-SIE), interestadual e internacional (Serviço de Inspeção Federal-SIF), sendo desempenhados por Médicos Veterinários ligados às Secretarias da Agricultura Municipais e Estaduais, e Ministério da Agricultura. Entretanto, nas décadas de vinte e trinta houve um conflito sobre as atribuições e responsabilidade dos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização e segurança dos alimentos, os ligados à saúde, ou a produção. Diante disso, o Governo Federal publicou o Decreto nº 69.502 de 05/11/1971 disciplinando as atribuições e responsabilidades entre o Ministério da Agricultura (a inspeção, o registro e a padronização de produtos vegetais e animais, inclusive na sua industrialização), e o Ministério da Saúde (impedir a distribuição de produtos alimentares), estabelecendo a criação da Comissão Interministerial de Saúde e Agricultura - CISA, cujos objetivos eram de normatizar tecnicamente os alimentos de interesse dos dois ministérios e amenizar a duplicidade das ações. Na tentativa de corrigir as distorções das ações de inspeção, o Governo Federal, publica a Lei 5760 de 03/12/1971, mais conhecida como lei da “federalização da inspeção”, regulamentada pelo Decreto 73.116 de 08/11/1973 que dava exclusividade ao Governo Federal executar a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal, provocando uma verdadeira revolução no perfil industrial brasileiro. Com a crise econômico-social e política brasileira e mundial na década de 70, e com a pressão das pequenas e médias indústrias, o Governo Federal publicou a Lei 6275 de 01/12/1975 retornando aos estados e municípios a responsabilidade pelos serviços de inspeção mediante formalização de convênios, com o SIF, reeditando virtualmente a “Lei Mãe” 7.889 em 23/11/1989. Com a constituição de 1988 foi criado o Sistema Único de Saúde – SUS, o qual tem como uma das suas atribuições a de fiscalizar e inspecionar alimentos. Na década de 90, a Lei 8080 de 19/09/1990 do Ministério da Saúde criou a Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA e as Vigilâncias Sanitárias nos estados e municípios, reacendendo novamente os conflitos de atribuições e responsabilidades da inspeção.

No Estado do Maranhão, as ações de inspeção dos produtos de origem animal se iniciaram na década de 60, por Médico Veterinário da Secretaria Estadual da Agricultura, cedido à Secretaria Municipal da Agricultura de São Luís-MA e também por Médicos Veterinários da Prefeitura, autorizados pela Secretaria de Saúde do Estado para a fiscalização do matadouro na capital São Luís. Embora, o SIM existisse desde a década de 60 sua legalização só se deu pela aprovação da Lei nº 3383, regulamentada em 03//07/1995, através do Decreto Municipal nº 15958. Ainda na década de 70, dá-se início as atividades do SIF no Maranhão. Já o SIE iniciou suas atividades em 1989, sendo sua base legal a Lei Estadual nº 7387 de 16/06/1999, e regulamentado através do Decreto Estadual nº 17114 de 14/12/1999, alterados pela Lei nº 7518 de 29/05/2000 e pelo decreto Estadual nº 17364 de 19/06/2000.

MATERIAL E MÉTODOS

Dados da localização dos estabelecimentos e tipos de serviços de inspeção industrial dos produtos de origem animal foram coletados nos arquivos dos Serviços de Inspeção, do Instituto Municipal de Produção e Renda – IPR (São Luis - MA), da Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão – AGED/MA e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Maranhão – MAPA/MA, nos meses de novembro e dezembro de 2004.

Perfil de consumidores de leite cru na cidade de São Luís- MA.

Consumers' of raw milk profile in the city of São Luís - MA.

Ana Cristina Ribeiro¹; Katiene Régia Silva Sousa¹; Rodrigo Maciel Calvet²; Maria de Fátima Viéguas Lima¹; Maria Inez Santos Silva¹, Benedito Gonçalves Lima¹, Lenka de Moraes Lacerda¹,

Curso de Medicina Veterinária – UEMA¹

Médico Veterinário²

Palavras Chaves: leite cru, consumidor.

INTRODUÇÃO

A instabilidade do mercado de leite no Brasil força pequenos produtores a procurar alternativas de comércio para sua produção, o que inclui a venda de leite cru para indivíduos que dão preferência a esse tipo de leite. Muitas vezes, este comércio clandestino ocorre devido a hábitos sócio-culturais permitindo a sobrevivência e, em algumas regiões, a subsistência de pequenos produtores de leite e suas famílias.

Apesar de ilegal, segundo a Lei nº 1.283 de 18/12/1950 e Decreto nº 30.691 de 29/03/1952, a comercialização de leite cru para consumo humano no varejo é uma alternativa de mercado importante, pois há uma demanda bem estabelecida para este leite no país. Olival e colaboradores (2002), observaram que o consumo de leite informal na cidade de Pirassununga está em torno de 14,02%. E, de acordo com o Instituto Brasileiro de Estatísticas Nacionais e Geografia (IBGE, 2004), 35,6 a 42,0% do leite produzido no país entre 1998 e 2001 não foram inspecionados por qualquer autoridade de inspeção sanitária federal, estadual ou municipal.

O comércio de leite cru na cidade de São Luís-MA, ocorre devido ao número insuficiente de usinas de beneficiamento de leite, fazendo com que os pequenos produtores vendam seus produtos diretamente aos consumidores. Para o produtor, este mercado informal é mais lucrativo, já que as indústrias pagam um preço inferior pelo litro de leite.

Porém, além de perigos microbiológicos, componentes químicos, como antibióticos, inseticidas e pesticidas usados na agricultura de forma inadequada, também podem estar presentes constituindo um perigo extra à saúde do consumidor. Entretanto, os dados relativos a doenças causadas pelo leite cru e derivados no Brasil, são inconsistentes e limitados, e seu envolvimento em surtos é desconhecido (NERO et al., 2004).

Considerando que o leite cru pode conter vários agentes perigosos à saúde, e a importância dos pequenos produtores de leite para o mercado de leite brasileiro, este estudo pretendeu avaliar o perfil dos consumidores de leite cru na cidade de São Luís-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas entrevistas com 122 consumidores de leite cru diretamente nos pontos de comercialização selecionados, que se constituíam de feiras, padarias e vacarias em vários bairros da cidade de São Luís-MA.

Em uma primeira etapa, realizou-se o diagnóstico dos pontos de venda, onde se avaliou: se o leite era comercializado sob refrigeração ou não, e quais as condições higiênicas do equipamento de frio caso existisse. Neste diagnóstico, também foram observados em que tipo de embalagem o leite era acondicionado e os aspectos higiênico-sanitários das mesmas. Todas as observações foram registradas em formulários próprios.

Num segundo plano, aplicaram-se questionários pré-formulados diretamente com o consumidor, contendo as seguintes perguntas: “1. Qual o principal aspecto levado em consideração, na hora da compra deste tipo de leite?”; “2. Gosta de tomar o leite sem ferver?”; “3. Conhece alguma doença transmitida pelo leite? Qual?”; “4. Conhece o significado das siglas SIF, SIE ou SIM?”; “5. Se preocupa em comprar leite de boa procedência e qualidade?” e “Ao chegar em casa tem o costume de armazenar o leite em geladeira?”.

Em seguida, os resultados foram agrupados e analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a etapa de diagnóstico dos cinco pontos de comercialização escolhidos como locais de entrevista, apenas dois vendiam o leite refrigerado, sendo padarias, em que os equipamentos de refrigeração estavam em bom estado higiênico-sanitário. Nas duas feiras e na vacaria, o leite cru permanecia sem refrigeração. Quanto a embalagem, apenas em uma

Perfil de ácidos graxos, colesterol e peróxido em filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) submetidos tratamentos de sanitização

Profile of fatty acid, cholesterol and peroxid in fillets of tilapia (*Oreochromis niloticus*) submitted to treatments of sanitization

Nelma de M. S. Oliveira^{1*}; Maria C. Bressan¹; João E. Foirini; Wilson R. M. Oliveira²; Eduardo Vicente³; Josye O. Vieira¹; Peter B. Faria¹ - 1Universidade Federal de Lavras, UFLA. Dep. de ciência dos alimentos, DCA; 2Universidade de Alfenas, Unifenas. Dep. Biologia; 3 ITAL - Centro de Química e Nutrição Aplicada

INTRODUÇÃO

Pescados apresentam condições intrínsecas que propiciam o desenvolvimento microbiano, podendo reduzir a vida útil do produto e passar a representar risco à saúde pública. A utilização de agentes sanificantes promove um aumento na vida-de-prateleira do produto resfriado. Os métodos utilizados são químicos e físicos, tais como: o cloro, o ozônio e o ultra-som, que pode ser utilizado associado ou não a outros métodos (TORRES, 1996; RICE, 1986). O presente estudo objetivou analisar o efeito de métodos sanificantes sobre o perfil de ácidos graxos (AG), teor de colesterol e índice de peróxido em filés de tilápia.

MATERIAL E MÉTODOS

Um total de 20 filés de tilápia, divididos aleatoriamente em 5 grupos e submetidos aos tratamentos: (T1) água hiper clorada (3,0 a 3,5 mg/L); (T2) água hiper clorada + ultra-som; (T3) água ozonizada (3,0 a 3,5 mg/L); (T4) água ozonizada + ultra-som e (T5) controle. Os tratamentos foram por imersão dos filés em solução a temperatura de 5°C em cuba lavadora ultra-sônica por 20 min. (as concentrações foram monitoradas a intervalos de 5min). A extração lipídica foi feita segundo FOLCH (1957). O perfil de AG e o índice de peróxido foram determinados em cromatógrafo gasoso; marca Konic modelo HRGC 4000A, equipado com coluna CP Sil 88 Tailor Made FAME (Chrompak), coluna 50mx0, 25 mm id; filme 0,2; gás de arraste Hidrogênio com fluxo 0,5 mL/min., segundo FIRESTONE (1998). A determinação do colesterol foi feita segundo Stewart (1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AG	T1	T2	T3	T4	T5
Mirístico (C14:0)	3,80 ^b	4,20 ^{a b}	4,00 ^{a b}	4,30 ^{a b}	4,70 ^a
Palmítico (C16:0)	27,50 ^a	22,80 ^b	22,80 ^b	22,70 ^b	25,20 ^a
Esteárico (C18:0)	6,60 ^a	6,50 ^a	6,40 ^a	6,60 ^a	6,30 ^a
Total de AGS	37,00	33,50	32,20	33,60	36,20
Palmitoléico (C16:1 ω 7)	5,70 ^b	5,80 ^b	5,40 ^b	5,70 ^b	6,70 ^a
Oléico (C18:1 ω 9)	32,00 ^a	29,00 ^{b c}	28,20 ^c	27,70 ^c	30,90 ^{a b}
Eicosenóico (C20:1 ω 11)	1,60 ^a	1,50 ^{a b}	1,30 ^b	1,40 ^b	1,50 ^{a b}
Total de AGM	39,30	36,30	34,90	34,80	39,10
Trans linoléico (C18:2 ω 6t)	0,30 ^a	0,30 ^a	0,40 ^a	0,40 ^a	0,40 ^a
Linoléico (C18:2 ω 6)	14,20 ^a	11,20 ^a	13,90 ^a	13,60 ^a	12,80 ^a
α -linolênico (C18:3 ω 3 ω)	0,90 ^b	2,40 ^a	0,90 ^b	0,90 ^b	0,90 ^b
γ -linolênico (C18:3 ω 6 ω)	0,30 ^b	0,40 ^a	0,50 ^a	0,50 ^a	0,40 ^a
Araquidônico (C20:4 ω 6)	0,80 ^c	1,40 ^b	2,90 ^a	3,00 ^a	1,30 ^b
Eicosapentaenóico (C20:5 ω 3)	0,10 ^b	0,30 ^a	0,20 ^b	0,10 ^b	0,10 ^b
Docosapentaenóico (C22:5 ω 6)	0,40 ^c	0,80 ^b	1,30 ^a	1,20 ^a	0,60 ^{b c}
Docosapentaenóico (C22:5 ω 3)	0,30 ^c	1,10 ^a	0,80 ^b	0,70 ^b	0,40 ^c
Docosahexaenóico (C22:6 ω 3)	1,00 ^c	2,50 ^a	2,10 ^b	2,20 ^b	0,80 ^c
Total de AGP	18,30	20,40	23,00	22,50	17,70
Total de AG Omega 6	0,23	0,44	0,30	0,23	0,33
Total de AG Omega 3	0,40	0,18	0,05	0,05	0,05
ω 6/ ω 3	6,5	2,5	5	5	6,7

Médias seguidas da mesma letra são estatisticamente iguais entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade ($P < 0,05$). T1= ozônio; T2= ozônio + ultra-som; T3= cloro; T4= cloro + ultra-som; T5= controle. AG= ác. graxo; AGS= ác. graxo saturado; AGM= ác. graxo monoinsaturado; AGP= ác. graxo poliinsaturado.

Os AG predominantes na fração lipídica dos filés de tilápia não tratados foram em ordem

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS SURTOS DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS NO BRASIL, 1999 – 2004

FOODBORNE DISEASE IN BRAZIL, 1999 - 2004

Greice Madeleine Ikeda do Carmo, Rejane Maria de Souza Alves,
Maria Gomes de Almeida, Cristiane Penaforte do Nascimento Dimech,
Adriana Aguiar Oliveira, Eduardo Hage Carmo

Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS / Ministério da Saúde – MS

Palavras-chave: Doença transmitida por alimento, DTA, surto, toxinfecção, intoxicação

Introdução

Doença transmitida por alimento (DTA) é uma síndrome originada pela ingestão de alimentos e/ou água contendo agentes etiológicos em quantidade que afetam a saúde do consumidor. Surto de DTA é o episódio em que duas ou mais pessoas apresentam doença semelhante após ingerirem alimentos e/ou água, da mesma origem, e onde a evidência epidemiológica ou a análise laboratorial apontam alimentos e/ou água como veículos da doença.

Para determinar a incidência dos surtos de DTA no Brasil, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS) implantou, no final de 1999, a vigilância epidemiológica das DTA (VE-DTA) em todas as Secretarias Municipais de Saúde das capitais e nas Secretarias Estaduais de Saúde das 27 Unidades Federadas (UF). Essas assumiram o compromisso de implantar a VE-DTA em todos os seus municípios. A VE-DTA é um sistema de informações simples, oportuno e contínuo, que reúne informações indispensáveis para conhecer o comportamento ou a história natural das DTA, bem como identifica os principais agentes etiológicos, alimentos envolvidos, locais de ocorrência e fatores de risco para os surtos, com o propósito de promover e adotar, em tempo oportuno, as medidas adequadas de prevenção e controle.

A investigação dos surtos de DTA deve ser realizada pela equipe de vigilância epidemiológica municipal, em parceria com as áreas de vigilância sanitária, vigilância ambiental, saneamento, laboratório e outras áreas quando necessário. O encerramento dos surtos pode ser feito pelos critérios laboratorial clínico, laboratorial bromatológico, laboratorial clínico-bromatológico ou clínico-epidemiológico. O relatório deve ser encaminhado, mensalmente, para as SES e SVS/MS, onde são digitados e analisados. Esse trabalho tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos surtos de DTA no Brasil.

Método

Análise descritiva dos surtos de DTA notificados à SVS no período de 1999 a 2004. Utilizou-se o programa EPI-INFO versão 6.04d para digitação e análise dos dados.

Resultados e Discussão

As notificações de surtos de DTA começaram em 1999 e até dezembro de 2004 foram notificados 3.064 surtos à SVS, com o acometimento de 57.353 pessoas e registro de 37 óbitos. Houve uma mediana de sete doentes por surto e 51% dos casos eram do sexo masculino.

No ano de 1999 (último trimestre) foram notificados 354 surtos; em 2000, 545; em 2001, 742; em 2002, 706; em 2003, 416 e em 2004, 301 surtos. De 1999 a 2001, o número de surtos notificados aumentou, progressivamente, à medida que as SES implantaram a VE-DTA nas SMS; no entanto, a partir de 2002 houve um declínio do número de surtos notificados. Dentre as 27 UF, aquelas que mais contribuíram com notificação de surtos

PERFIL HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE PÃES DE QUEIJO COMERCIALIZADOS NO RIO DE JANEIRO

SANITARY-HYGIENIC PROFILE OF CHEESE ROLL COMMERCIALIZED IN THE RIO DE JANEIRO

Paiva, A.C.⁽¹⁾; Oliveira, C.Z.F.⁽¹⁾; SILVA, C.O.⁽¹⁾

⁽¹⁾Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Fundação Educacional Dom André Arcoverde (FAA), Rua Sgto. Vitor Hugo, 161, B. Fátima, 27600-000, Valença, RJ.

Palavras-chave: Pão de queijo; coliformes a 35 e 45°C; mesófilos; *Salmonella* sp.

INTRODUÇÃO

O pão de queijo, produto tradicional mineiro, rompeu as fronteiras de Minas Gerais e do Brasil chegando ao mercado internacional. O simples biscoito de polvilho preparado desde o século XVIII nas fazendas mineiras não ficou esquecido, e duzentos anos depois da sua criação foi acrescido de queijo e se tornou um sucesso, o brasileiroíssimo pão de queijo, que hoje é apreciado em diversos países, tais como: Estados Unidos, Japão, Argentina, Inglaterra, entre outros (INMETRO, 1999).

Apesar dessa expansão, o pão de queijo não possui padrões de identidade e qualidade estabelecidos. Os ingredientes utilizados no seu preparo, tais como: polvilho, óleo, leite, água, ovos, sal e queijo minas curado, podem tornar o produto final num possível veiculador de microrganismos deteriorantes e causadores de toxinfecção alimentar, principalmente quando não existe controle da qualidade da matéria-prima (TOMICH *et al.*, 2002; SOUZA *et al.*, 2000).

Procurou-se avaliar as condições higiênico-sanitárias do pão de queijo congelado comercializado no Rio de Janeiro, através da enumeração de coliformes a 35 e 45°C, contagem de mesófilos aeróbios e presença de *Salmonella* sp., verificando a conformidade destes com a legislação vigente (BRASIL, 2001).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas 15 amostras de pães de queijo, pertencentes a diferentes marcas na embalagem original com 400g do produto comercializadas em supermercados no estado do Rio de Janeiro, colocadas em sacos plásticos estéreis, acondicionadas em caixa isotérmica com gelo e transportadas para o “Laboratório de Microbiologia” da Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, RJ.

As análises realizadas seguiram as metodologias recomendadas pelo “Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods” (APHA, 2001).

Após pesagem asséptica de 25g de cada amostra, adicionados a 225 mL de água peptonada a 1% obteve-se a diluição 10^{-1} , após homogeneização, foram preparadas diluições decimais sucessivas até 10^{-3} .

- Determinação do Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 35 e 45°C, utilizou-se a técnica dos tubos múltiplos em série de três tubos de ensaio com tubo de Durham, para o teste presuntivo foram inoculados 10 mL a partir da diluição 10^{-1} três tubos contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST), concentração dupla, e 1 mL das diluições 10^{-1} e 10^{-2} , em LST concentração simples, obtendo-se respectivamente as diluições 10^0 , 10^{-1} e 10^{-2} , incubados a 35°C/24-48h. Os tubos positivos foram repicados para o caldo verde brilhante bile e lactose (CVBBL), 35°C/24-48h e caldo *Escherichia coli* (EC) em banho-maria por 24h/45°C.

- Contagem de Mesófilos aeróbios: foram inoculadas em ágar padrão para contagem (PCA), através do método “spread”, as diluições 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , em seguida, as placas foram incubadas a 35°C/24h para posterior contagem das unidades formadoras de colônia (UFC), sendo o resultado expresso em UFC/g.

- Pesquisa de *Salmonella*: após o pré-enriquecimento da diluição 10^{-1} adicionando 2,13g da mistura tampão com incubação a 35°C/24h, foi pipetado 1 mL para o caldo selenito cistina a 37°C/24h, em seguida foram repicadas alíquotas para os meios Mac Conkey (MC), *Salmonella-Shigella* (SS) e Verde-Brilhante (VB) incubados a 35°C/24h. A partir das colônias

PERFIL HIGIÊNICO - SANITÁRIO DE RESTAURANTES DE CANOINHAS - SC

PROFILE HYGIENIC SANITARY OF RESTAURANTS OF CANOINHAS CITY, SANTA CATARINA STATE

Simone Ballão Taques Wendt¹, Daniela Pedrassani¹, Márcia Tckaz¹, Luiz Mário Fedalto¹, Hamilton Wendt¹

Palavras-chave: restaurantes, toxinfecção, condições higiênico-sanitárias

INTRODUÇÃO

A ocorrência de surtos de toxinfecção alimentar costumam ocorrer em restaurantes e lanchonetes devido ao grande número de pessoas envolvidas diretamente no preparo e distribuição de alimentos sem os corretos procedimentos de Boas Práticas de Fabricação. Este trabalho teve como objetivo avaliar as Boas Práticas de Fabricação e traçar o perfil higiênico-sanitário dos restaurantes e lanchonetes localizados na cidade de Canoinhas. A Organização Mundial da Saúde define doença transmitida por alimento como “uma doença de natureza infecciosa ou tóxica causada por, ou através do, consumo de alimento ou água” (GERMANO & GERMANO, 2001). De acordo com FIGUEIREDO (2003), ‘mais de 7 milhões de pessoas sofrerão de doenças veiculadas por alimentos no próximo ano. [...]’ O que causa mais espanto é que estatisticamente, 85% dos casos poderiam ser evitados, simplesmente se as pessoas manipulassem corretamente os alimentos. MOSSEL & DRAKE conforme GERMANO & GERMANO (2001), calculam que de um milhão a 100 milhões de indivíduos em todos os países civilizados contraem doenças (infecções e intoxicações) decorrentes de alimentos, por meio do consumo de refeições e água potável. A higiene dos alimentos corresponde ao conjunto de medidas necessárias para garantir segurança, salubridade e sanidade do alimento em todos os estágios do seu crescimento, produção ou manufatura até seu consumo final. Conhecer os fatores que contribuíram para causar surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos é de grande importância epidemiológica, especialmente para organizar programas de prevenção em saúde. Segundo SILVA (2000) “um alimento contaminado causa danos não só a saúde como também a empresa (contratada e contratante) e à sociedade como um todo”.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas vistorias em 15 estabelecimentos comerciais do tipo lanchonetes e restaurantes cadastrados na Vigilância Sanitária do município de Canoinhas/SC, no período de 04 de novembro de 2003 a 20 de fevereiro de 2004 com a finalidade de avaliar as condições higiênico-sanitárias dos mesmos. Através de análise visual, uma Ficha de Inspeção foi preenchida para cada estabelecimento visitado. Utilizou-se uma Ficha de Inspeção elaborada de acordo com a Portaria CVS-30 de 31/01/94, contendo 163 itens divididos em 5 blocos. A classificação da empresa: deficiente, regular, boa, muito boa ou excelente, é determinada de acordo com a nota total obtida, conforme: até 60 pontos – Deficiente (D), 61-80 - Regular (R), 81- 90 - Boa (B), 91-99 - Muito Boa (MB), 100 - Excelente (E).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do total de quinze estabelecimentos visitados 13,3% foram considerados deficientes, 60% regulares, 20% bons, apenas 6,6% muito bom e nenhum foi considerado excelente. Quanto às Condições de Edificação, verificou-se com maior frequência que portas e janelas não se apresentaram adequadas em relação às condições de conservação, bem como ausência de telas milimétricas nas mesmas. Nas Instalações Sanitárias foi observada inexistência em todos os estabelecimentos visitados de vestiários adequados para os manipuladores. Muitos estabelecimentos não possuem local para limpeza e desinfecção de equipamentos, isolado

¹ Professores do Curso de Medicina Veterinária, UnC – Canoinhas. Contato: Simone Wendt, Rua Roberto Elhke, 86, CEP 89460-000 Canoinhas, SC Caixa Postal 01, wsimone@cni.unc.br, 47 6272216

PERFIL MICROBIOLÓGICO DAS ÁGUAS UTILIZADAS EM INDÚSTRIAS BENEFICIADORAS DE ALIMENTOS DO ESTADO DO MARANHÃO

MICROBIOLOGICAL PROFILE OF WATER EMPLOYED IN PROCESSED INDUSTRY OF FOOD IN MARANHÃO STATE

LEITE¹, P. R. S. C.; ALVES², L. M. C.; COSTA³, F. N.; SOUSA⁴, J. G.; ALENCAR⁵, C. N.; REIS⁶, A. J. C. R. SERRA⁷, C. L. M

^{1, 4, 5, 6} Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária /UEMA.

^{2 e 3} Profas. Departamento Patologia do Curso de Medicina Veterinária -CCA / UEMA.

⁷ Ms. Saúde e Ambiente -UFMA

Palavras-chaves: água, segurança alimentar, potabilidade.

Introdução

A preservação da qualidade das águas é uma necessidade universal que exige uma séria atenção por parte das autoridades sanitárias e órgão de saneamento, particularmente em relação aos mananciais e águas destinadas ao consumo humano e alimentar visto que, sua contaminação por excretas de origem humana ou animal pode torná-la um veículo de transmissão de doenças infecciosas ou parasitárias (CETESB, 1996).

A contaminação química ou microbiológica das águas pode acarretar sérios problemas nas indústrias de alimentos, pode comprometer a qualidade sanitária dos produtos processados assim como reduzir a vida útil dos equipamentos gerando perdas vultosas.

Não existe um indicador ideal da qualidade sanitária das águas, mas há vários que se aproximam das exigências requeridas pelos órgãos reguladores e que são muito úteis, sendo o grupo coliforme e, principalmente, *Escherichia coli* o indicador de poluição fecal mais empregado para avaliar os níveis de contaminação dos corpos d'água. Nesse sentido, o presente estudo objetivou avaliar as águas utilizadas nas indústrias processadoras de alimentos de origem animal do Estado do Maranhão.

Material e Métodos

Foram analisadas, no período de 2003 a 2004, 30 amostras de água procedentes de nove indústrias de produtos de origem animal do Estado do Maranhão. Realizaram-se análises para contagens de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas e determinação do número mais provável de coliformes totais e termotolerantes segundo técnicas recomendada pela (APHA, 1995), sendo estas executadas Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Água do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão.

Resultados e discussão

Os resultados segundo os padrões permitidos na legislação em vigor estão descritos na Tabela 1.

De acordo com o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (BRASIL, 1997), a água utilizada em indústria de alimentos não deve apresentar contaminação por coliformes fecais e tolera até 23 coliformes totais/100mL, no presente estudo evidenciou-se elevada contaminação, podendo esta ter ocorrido na fonte de captação, na estação de tratamento ou durante seu trajeto até chegar às indústrias.

A contaminação da água de uso em alimentos por coliformes indica condições deficientes de saneamento básico.

PERFIL MICROBIOLÓGICO DE CALDO DE CANA COMERCIALIZADO NA CIDADE DE SÃO LUÍS-MA

EVALUATION OF THE MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SUGAR CANE JUICE IN SÃO LUÍS-MA, BRAZIL

Silvio Carvalho Marinho¹, André Gustavo Lima de Almeida Martins², Carmem Lúcia M. Serra³, Adenilde Ribeiro Nascimento⁴, Regiane Soares Barbosa⁵, Martha Reis Sousa⁶, Francisca das Chagas Costa Oliveira⁷

¹ Mestrando em Química Analítica da UFMA, São Luís-MA

² Mestrando em Ciências Marinhas Tropicais da UFC, Fortaleza-CE

³ Secretaria de Educação do Estado do Maranhão

⁴ Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão – Brasil

⁵ Graduada em Farmácia

⁶ Estudante de Pós-Graduação, Especialização em Tecnologia de Alimentos da UFMA

⁷ Graduada de Química Licenciatura da UFMA

Palavras-chave: Caldo-de-cana; Qualidade microbiológica; Toxinfecções.

Introdução

O consumo de caldo-de-cana como refresco, tem aumentado nos últimos anos devido seu alto valor energético e a procura por uma alimentação nutritiva e saudável.

O caldo-de-cana não só é usado como refresco, mas também faz parte da medicina popular na cura de algumas enfermidades. No nordeste ele atua como cicatrizante e hemostático, é um excelente galactogênio após o resguardo. Acredita-se, que quando usado por grávidas, pode provocar aborto (Soccol et al., 1990).

O caldo-de-cana é extraído de forma artesanal, possibilitando assim sua exposição a altos índices de contaminação, principalmente pela manipulação e equipamentos. A sua comercialização, acondicionamento e armazenamento quase sempre em condições higiênicas inadequadas favorecem o contato com sujidades e a proliferação de microrganismos. Este trabalho teve como finalidade avaliar a qualidade higiênico-sanitária do caldo-de-cana *in natura* comercializado na cidade de São Luís-MA

Material e métodos

Foram coletadas 30 amostras de caldo de cana durante os meses de maio a outubro de 2004 em cinco pontos de venda, sendo que de cada estabelecimento foram realizadas seis coletas. Após as coletas as amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal do Maranhão. Em seguida foram realizadas as análises para detecção das seguintes bactérias: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp. e *Bacillus cereus*, segundo a metodologia da American Public Health Association (APHA, 1992).

Para a pesquisa de *Escherichia coli*, utilizou-se a técnica do Número Mais Provável (NMP) e plaqueamento em Agar Eosina Azul de Metileno. Para a pesquisa de *Salmonella* spp. fez-se o enriquecimento seletivo com os caldos Tetracionato e Rappaport-Vassiliadis com posterior plaqueamento em Agar Rambach e Hecktoen. Na pesquisa de *Bacillus cereus* foi empregado a técnica Spread-Plate em placas com Agar Manitol Gema de Ovo Polimixina (MYP). As colônias suspeitas foram identificadas nos seguintes testes bioquímicos: Hidrólise de Gelatina, Hidrólise do Amido, Redução de Nitrato e Voges-Proskauer.

Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos das análises microbiológicas de cinco estabelecimentos comerciais da cidade de São Luís.

Perfil socioeconômico e educacional dos manipuladores de alimentos do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas na Cidade do Rio de Janeiro.

Socioeconomic and educational profile food workers from the "Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas" in the city of Rio de Janeiro

Ismar Araujo de Moraes^{1,2}; Cintia Costa de França³, Isabela Ciarline de Azevedo²; Marissol Figueiredo de Souza¹,

¹Superintendência de Controle do Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-S/SCZ do Município do Rio de Janeiro-Brasil; ²Universidade Federal Fluminense; ³Médica Veterinária autônoma.

Palavras-chave: Perfil sócio-econômico, Manipuladores de alimentos, Feira de São Cristóvão

Introdução

A tradicional Feira de São Cristóvão ocorreu durante vários anos na parte externa do antigo Pavilhão de São Cristóvão, localizado na cidade do Rio de Janeiro em um bairro de mesmo nome. A feira sempre foi um tradicional encontro de imigrantes, principalmente das regiões norte e nordeste do Brasil e oferecendo aos frequentadores e visitantes um cardápio variado de iguarias alimentares típicas daquelas regiões. Em data recente, após um período de reestruturação do pavilhão, a feira passou a ser realizada na parte interna da edificação que passou a ser denominada Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas (CLGTN), contando com infra-estrutura adaptada à legislação sanitária vigente. No processo de adequação da feira, a Vigilância Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro (Visa-Rio) se fez presente e desenvolveu treinamentos para os manipuladores e proprietários de estabelecimentos relacionados com a produção de alimentos. Um passo essencial para qualquer treinamento consiste na identificação do público alvo, principalmente para conhecer o nível socioeconômico e educacional, e a partir daí, orientar na escolha do processo pedagógico apropriado para atingir o objetivo principal do ensino. Entendendo que manipuladores de alimentos são todas as pessoas que entram em contato com parte ou com o todo da produção de alimentos, incluindo os que transportam, armazenam, processam ou preparam alimentos (RIO DE JANEIRO, 1986), e que eles são elos importantes na epidemiologia da transmissão de doenças veiculadas por alimentos (Panetta, 1998), buscou-se neste estudo, investigar os aspectos socioeconômico e educacional dos manipuladores de alimentos do CLGTN, incluindo empregados e patrões.

Material e Métodos

Foi adotado procedimento da entrevista com base na aplicação de um questionário com questões relativas aos aspectos socioeconômico e educacional. Os dados levantados foram organizados em planilha como forma de permitir a análise qualitativa e quantitativa.

Resultados e Discussão

Foram entrevistados 200 manipuladores de alimentos sendo 57,0% do sexo masculino e 43% do sexo feminino. Observou-se quanto a escolaridade que 42,0% dos entrevistados têm o ensino fundamental incompleto e que 19,0% têm esta etapa do ensino concluída. Também foi observado que 18,0% dispõem do ensino médio completo e 14,5% ainda incompleto. Entre os entrevistados apenas 4,5% ingressaram em curso de nível superior, tendo 2,0% concluído e 2,5% por concluir. Foi observado também que 2,0% dos entrevistados nunca estudaram e que somente os proprietários de barracas fazem parte do grupo que completou o ensino de nível superior.

Observa-se que 60,0% dos entrevistados tem origem nos estados nordestinos, que 39,0% provêm dos estados do Sudeste e que apenas 1% das regiões norte e sul do Brasil.. Analisando o tempo de serviço dos funcionários na feira, observou-se que 60,0% trabalham neste ramo há mais de 5 anos. A baixa rotatividade de empregados e a grande concentração em uma determinada origem que se observa no CLGTN, é um indicativo do

PERIGOS ASSOCIADOS AO CONSUMO DA ALFACE, *Lactuca sativa*, IN NATURA

HAZARD ASSOCIATES to the CONSUMPTION of the LETTUCE, *Lactuca sativa*, IN NATURA

Assuan D. I. Mogharbel 1

Maria Lucia Masson 2

1 Programa de Pós-graduação em Tecnologia de Alimentos, UFPR.PARANÁ.

2 Professora Doutora do Departamento de Engenharia Química, UFPR.

Palavras chave: alface, variedade da planta, uso, fatores contaminantes.

1 INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa*), é uma das hortaliças mais importantes do mercado brasileiro. Acredita-se que foi introduzido no país pelos portugueses, no século XVI, pertence à família *Asteracea*, como a alcachofra, o almeirão, a chicória e a escarola. É conhecida cerca de 500 anos antes de Cristo. Atualmente é a folhosa mais consumida pelos brasileiros. Além de possuir sabor agradável e refrescante, é rica em sais minerais, vitaminas e ainda apresenta efeito calmante, diurético e laxante (CHRISTÓVÃO, 1958).

O aproveitamento dos nutrientes da alface é favorecido por ser consumida crua, destacando-se seu elevado teor em pró-vitamina A, que alcança 4.000 UI em 100 g de folhas verdes (cerca de quatro vezes o teor do tomate), sendo, porém, bem mais baixo nas folhas internas brancas das alfaces repolhudas. A produção de alface no Brasil é restrita ao mercado nacional e, devido a perecibilidade do produto, as regiões de plantio se situam normalmente próximas ao mercado consumidor (PESAGRO, 2001).

2 PERIGOS ASSOCIADOS AO CONSUMO

Usualmente consumida crua a alface tem no processo de higienização o único tratamento recebido entre o cultivo e o consumo. Se os processos de limpeza e sanificação forem conduzidos de forma inadequada, poderá propiciar a transmissão de diversas doenças. Em 1991, o surgimento da epidemia de cólera no Brasil despertou o interesse pelo assunto, tanto pelas autoridades sanitárias quanto pela população em geral (NASCIMENTO, 2002).

Segundo MAXCY (1978) patógenos tais como *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* e bactérias indicadoras como *E. coli*, possuem condições potenciais para crescer em alface conservada em temperatura ambiente. Após permanecer no ambiente, os patógenos sobrevivem às condições de estocagem e preparo das verduras podendo causar doenças.

Procedimentos ao consumo seguro do ponto de vista higiênico-sanitário, estão regulamentados pela legislação vigente instituída pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a Resolução - RDC nº 216, de 16 de setembro de 2004, apresenta o primeiro regulamento nacional sobre Boas Práticas para serviços de alimentação (BRASIL, 2004).

A TABELA 1 relaciona os perigos biológicos (B), físicos (F) e químicos (Q) através das etapas de preparo até chegar ao consumidor final.

Pesquisa de Amido em Queijos tipo Parmesão Ralados Inspeccionados e Comercializados no Município do Rio de Janeiro

Starch Research on Grated Parmesan Cheese Inspected and Commercialized in the Rio de Janeiro Municipality

Veruschka P. Romano & Marcela G. A Azeredo

Serviço de Análise Fiscal de Alimentos / Instituto de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman/
Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária-RJ

Palavras Chave: Queijo ralado; Amido; Fraude

Introdução

O queijo ralado é um produto largamente utilizado pela população e seu incremento pode ser observado pela variedade de marcas existentes. O Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Ralado, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o define como o produto obtido por esfarelamento ou ralagem da massa de uma até quatro variedades de queijos de baixa e/ou média umidade aptos para o consumo humano (BRASIL, 1997).

O uso de amido como ingrediente não faz parte da tecnologia de fabricação do produto em tela, portanto a sua existência caracteriza um artifício usado sem o consentimento oficial.

Visando garantir a legitimidade dos produtos, o objetivo deste estudo foi avaliar a presença de amido em queijos parmesão ralados inspeccionados, comercializados no município do Rio de Janeiro.

Material e Métodos

Realizou-se no Laboratório de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaitsman, pesquisa e identificação qualitativa de amido em 44 amostras de queijo parmesão ralado, de diferentes marcas, coletados no comércio varejista pela Fiscalização Sanitária do município do Rio de Janeiro, no período de maio de 2003 a julho de 2004, sendo que cada amostra era constituída por 5 unidades amostrais.

Procedeu-se a pesquisa de amido através da técnica preconizada pelo Laboratório Nacional de Referência Animal, de acordo com os métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes (BRASIL, 1981).

Resultados e Discussão

A presença de amido foi identificada em 10 amostras (22,73%) das 44 analisadas (100%), contrariando a Portaria 357/97 – MAPA que não aprova o emprego de amido como aditivo e estabelece que o produto não deve conter substâncias estranhas macro e/ou microscópicas de qualquer natureza.

A rotina laboratorial mostra que o incremento de amido ao leite é feito com o intuito de “disfarçar” a adição de água ao leite, mantendo a densidade inicial. O amido, oriundo da fécula de raízes, é um produto bem mais barato comparando-se com as matérias primas como os produtos de origem animal.

O queijo parmesão por ser um queijo de muito baixo teor de umidade tem a sua conservação facilitada tanto nas fases de fabricação como durante sua comercialização, sendo o de eleição para a ralagem. A Portaria 146/96 do MAPA (BRASIL, 1996) que aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Queijos, permite para queijos de baixa umidade o aroma natural de defumado; os corantes: naturais e peróxido de benzofila, dióxido de titânio; como agente de maturação as proteases e como conservantes a nisina, ácido sórbico e seus sais de sódio, potássio e cálcio, nitrato de sódio ou potássio e a lisozima.

Pesquisa de antibiótico em leite comercializado no município de Volta Redonda no estado do Rio de Janeiro

Research of antibiotic in milk commercialized in the Volta Redonda city – Rio de Janeiro state

Vera Cristina Marczuk¹
Aloísio de Souza Sabença¹

¹Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal de Volta Redonda/RJ

Introdução

Os serviços e os produtos de alimentos, medicamentos, etc. que se encontram disponíveis para a população merecem uma atenção muito especial, sobretudo no que diz respeito à qualidade, uma vez que podem influir de forma direta no processo de adoecimento das pessoas¹. Uma das ações fiscalizadora da vigilância sanitária visa identificar possíveis fraudes ou falhas técnicas no processo de produção que podem alterar as características do produto e modificar os efeitos benéficos esperado². A ocorrência de resíduos de antibiótico no leite tem sido objeto de preocupação constante por parte das autoridade sanitária, devido, sobretudo, aos efeitos tóxico destes compostos sobre a saúde humana³. Esta grande preocupação é justificada em virtude ao risco de reações alérgicas, riscos de atividade cancerígena e de facilitarem o desenvolvimento de resistência bacteriana aos antibióticos. Adicionalmente, a indústria de laticínios pode sofrer grandes prejuízos, pois a presença de resíduos de antibióticos no leite apresenta efeito negativo na produção de queijos e iogurtes. A mastite é a principal doença do gado leiteiro que requer antibioticoterapia e portanto, é uma das principais origens de resíduos de antibióticos no leite. A persistência dos resíduos de antibiótico no leite depende de uma série de variáveis, tais como: não observância do período de carência do antibiótico, erro na identificação dos animais tratados ou na anotação dos dados do tratamento para o qual o período de carência foi estabelecido⁴. Por esses e outros fatores, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), considerando a necessidade de avaliar continuamente os níveis de resíduos de medicamentos veterinários nos alimentos, cria através da resolução – RDC⁵ nº 253, de 16/09/2003 o PAMVET, com vistas à segurança alimentar, evitando possíveis danos à saúde da população. O objetivo da presente pesquisa é divulgar o resultado do trabalho da vigilância sanitária do município de Volta Redonda estado do Rio de Janeiro, no ano de 2004, referente ao atendimento ao PAMVET, quanto a presença de resíduo de antibióticos nas amostras colhidas de leite produzidos no estado do Rio de Janeiro.

Material e Métodos

Em atendimento ao PAMVET, a vigilância sanitária do município de Volta Redonda estado do Rio de Janeiro, no ano de 2004, coletou 11 amostras de leite UHT integral homogeneizado de marcas diferentes, produzidos no próprio estado, contendo 4 embalagens tipo tetrapak de 1 L, sendo cada uma das amostras, enviadas a 04 laboratórios diferentes: INCQS/RJ, LACENN/RJ, CIENTEC/RS, FUNED/MG. As amostras foram submetidas a 02 pesquisas diferentes. Um ensaio teve como pesquisa de resíduos de Beta-Lactâmicos, tendo como referência o regulamento Técnico Mercosul/GMC/Resolução nº 54/00, onde o valor de referência tem como limite máximo de resíduo (LMR): Benzilpenicilina (4ppb), Amoxicilina (4ppb), Ampicilina (4ppb), Cloxacilina (30ppb) e Dicloxacilina (30ppb). O limite de detecção do Kit Snap usado teve como padrão de Ampicilina 4ppb. O outro Ensaio foi à pesquisa de resíduos de tetraciclinas, com referência no regulamento Técnico Mercosul GMC – Resolução nº 54/00 e Regulamento nº 508/99 - Jornal Oficial de Comunidades Européias L 60/16 de 09/03/99. O valor de referência teve como limite máximo de resíduo (LMR): 100 mcg/KG para o somatório de Oxitetraciclina,

PESQUISA DE ESCHERICHIA COLI EM MOLUSCOS CAPTURADOS NO ESTUÁRIO DO RIO ANIL, SÃO LUÍS-MA

RESEARCH ON ESCHERICHIA COLI IN SHELLFISH CAPTURED IN THE ESTUARY OF ANIL RIVER IN SÃO LUÍS-MA, BRAZIL

Silvio Carvalho Marinho¹, Carmen Lúcia M. Serra², André Gustavo Lima de Almeida Martins³, Lúcia M. Coelho Alves⁴, Adenilde Ribeiro Nascimento⁵, Martha Reis Sousa⁶, Thâmara de Paula Reis Sousa⁷

¹ Mestrando em Química Analítica da UFMA, São Luís-MA

² Secretaria de Educação do Estado do Maranhão

³ Mestrando em Ciências Marinhas Tropicais da UFC, Fortaleza-CE

⁴ Departamento de Patologia do Curso de Medicina Veterinária, UEMA

⁵ Departamento de Tecnologia Química, Universidade Federal do Maranhão

⁶ Estudante de Pós-Graduação, Especialização em Tecnologia de Alimentos da UFMA

⁷ Graduanda de Química Industrial da UFMA

Palavras-chave: *Escherichia coli*; Ecossistema aquático; Contaminação.

Introdução

Nas últimas décadas os ecossistemas aquáticos tornaram-se grandes receptores de efluentes domésticos contaminados por fezes, de modo que os pescados têm refletido a qualidade microbiológica dos ecossistemas de onde são capturados. A bactéria *Escherichia coli*, representante do grupo dos coliformes fecais, é considerada a indicadora mais específica de contaminação fecal. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a contaminação por *E. coli*, em moluscos capturados no estuário do rio Anil, São Luís-MA.

Material e métodos

A pesquisa foi realizada em 20 amostras de sarnambi (*Anomalocardia brasiliensis*) e 17 de sururu (*Mytella falcata*) colhidas no período de agosto de 2002 a julho de 2003 em bancos naturais localizados no estuário do rio Anil, em São Luís-MA. Após colhidas, as amostras eram acondicionadas em sacos de polietileno devidamente identificadas, colocadas em caixas isotérmicas e transportadas imediatamente para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Pavilhão Tecnológico da Universidade Federal do Maranhão, onde eram realizadas as análises para a determinação de coliformes a 45°C (APHA, 1992), com isolamento em Agar Eosina Azul de Metileno e identificação das cepas em API 20E bioMerieux.

Resultados e Discussão

Os resultados revelaram que 19 (95%) das amostras de sarnambi e 14 (82,3%) de sururu estavam contaminadas com *Escherichia coli* (Tabela 1).

Moluscos	Total de amostras	Nº de amostras contaminadas com <i>Escherichia coli</i>	Cepas identificadas (%)
Sarnambi	20	19	95
Sururu	17	14	82,3

A presença de *E. coli* nos alimentos avaliados representa riscos para os consumidores, principalmente, porque se sabe que alguns sorotipos são comprovadamente patogênicos (Bell & Kyriakides, 2000). Segundo Adams & Moss (2000) certos sorotipos dessa espécie podem produzir dois tipos de toxinas, sendo uma termolábil (LT) que é inativada a 60°C a 30 minutos e outra termoestável (ST), que suporta 100°C por 15 min.

Para Jay (2000) a microbiota dos moluscos varia consideravelmente, dependendo da qualidade da água nas quais são capturados e lavados. Semelhante

Pesquisa de resíduo de antibióticos como perigo químico em leite de cabra baseado no Sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC em mini usinas do cariri paraibano.

Research of antibiotics residue as chemical Hazard in goat milk based on the System Hazard Analysis and Critical Control Point - HACCP in mini plants of the cariri paraibano.

Marta Glícia Oliveira dos Santos¹, Maria das Graças Xavier de Carvalho², Suely Cristina Pereira de Lima¹, Nara Geanne de Araújo Medeiros², Luciana Medeiros da Silva², Valéria Maria Cavalcante Xavier³, Simone Araújo de Medeiros Holanda⁴.

¹ Pós-graduanda do Curso de Medicina Veterinária de Pequenos Ruminantes do CSTR/DMV/ UFCG. ² Professoras do Departamento de Medicina Veterinária do Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR da Universidade Federal de Campina Grande– UFCG. ³ Médica Veterinária. ⁴ Aluna do curso de graduação em Medicina Veterinária- CSTR/ UFCG.

Palavras-chave: Resíduo de antibiótico beta lactâmico, leite de cabra, APPCC.

INTRODUÇÃO

O leite de cabra no Brasil é hoje uma realidade. A produção e o beneficiamento exigem cuidados higiênico-sanitários e de manejo, para reduzir, ao máximo, a contaminação microbiana e química (ALVES, 2004).

Dentro dos sistemas de qualidade adotados por estabelecimentos produtores de alimentos, recomendado pela legislação de produtos de origem animal, destaca-se o programa de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que tem sido amplamente defendido como um dos métodos mais eficazes para garantir a qualidade em alimentos (BRYAN, 1990). Dentro do processamento de leite fluido pasteurizado, o sistema APPCC, destaca o antibiótico como perigo químico, que deve ser controlado no primeiro ponto crítico de controle (PCC), que é a recepção do leite cru no laticínio, medidas preventivas devem ser adotadas para evitar que esse perigo passe para as demais etapas do processo e cheguem ao consumidor, podendo desenvolver uma alta severidade, como resistência e alergias.

Diante do exposto este trabalho teve como objetivo pesquisar a presença de antibióticos do grupo beta lactâmicos em leite de cabra processado em mini usinas do cariri paraibano e assim observar a qualidade do leite, quanto à presença deste perigo.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de janeiro a dezembro de 2004, foram acompanhadas 6 (seis) mini usinas no cariri paraibano, coletando-se amostras de leite cru no PCC₁(recepção do leite), sendo realizadas 10 visitas, totalizando no final 10 (dez) amostras por mini-usina. As amostras foram coletadas em vidros estéreis, mantidas acondicionadas em caixas de isopor com gelo até o momento da análise, obedecendo as normas do teste imunoenzimático da IDEXX para pesquisa de antibióticos do grupo β -lactâmicos (licença n° 030302, desempenho testado pela A.O.A.C.), realizado pelo método SNAP- β -lactâmico (Penicilina G, ampicilina, amoxicilina, cefapirina ceftiofur), recomendado pelos órgãos responsáveis pela implantação do APPCC no Brasil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as mini usinas monitoradas houve a presença de antibióticos do grupo β -lactâmicos, com uma variação de 20% a 50%, conforme verificado na tabela 01, onde do total

**PESQUISA DE SALMONELLA SP EM CORTES DE FRANGO
COMERCIALIZADOS EM ESTABELECIMENTOS VAREJISTAS NA
CIDADE DE SÃO PAULO - SP**

Ricardo Moreira Calil

MAPA/SIF/SP

Faculdade de Medicina Veterinária do UniFMU e UNIMES

Ercilia Maria Borgheresi Calil

Faculdade de Medicina Veterinária da UNIBAN

Palavras -chave: *Salmonella* sp, carne de frango, comércio varejista

1. INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos vêm sendo uma preocupação mundial, pelo fato de se tornarem cada vez mais freqüentes. Estima-se que aproximadamente 87% dos surtos alimentares causados nos Estados Unidos, Europa e Canadá estiveram associados com diversos microrganismos patogênicos, em especial a *Salmonella* sp. (REDMOND e GRIFFITH, 2003). Esta bactéria é um importante agente patogênico para a saúde humana e os alimentos podem servir como vias de transmissão, quando as condutas de manipulação, conservação e comercialização são inadequadas (HAYES, 1993). Entre os alimentos potenciais que servem como veículo desse tipo de doença, a carne das aves ocupa um lugar de destaque por ser habitat natural de diversos microrganismos patogênicos, em especial a *Salmonella* sp (SILVA JR., 2001). Sorovares de salmonelas resistentes a antibióticos e com virulência exacerbada já foram isolados na Europa e Estados Unidos, sendo que provavelmente logo venham a ser relatadas em nosso país (LEITAO, 2001). Devido ao aumento considerável do consumo de carne de frango pelos brasileiros de qualquer faixa etária, este trabalho tem como objetivo pesquisar a presença de *Salmonella* sp no líquido exudado de cortes de carne de frango vendidas a granel em estabelecimentos varejistas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas no total, 30 amostras do líquido exudado nas bandejas, no interior do balcão refrigerado, de diferentes cortes de frango (peito, coxa e sobre-coxa) comercializados a granel, em três estabelecimentos varejistas (A, B e C) na Grande São Paulo. No dia da colheita, foi feita apenas uma por estabelecimento. Em cada um deles, foram colhidas um total de 10 amostras, durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2004. Nas lojas A e B, o fornecedor era o mesmo, porém na C era um outro. De cada amostra foram colhidas asepticamente 25mL, transferidos para 225mL de caldo salina peptonada a 1% (DIFCO), homogeneizados e incubados a 37°C por 24 horas. Após este período, foi transferido 1mL para dois diferentes caldos de enriquecimento seletivo, Rappaport-Vassiliadis (DIFCO) e Tetracionato (DIFCO), incubados a 37°C e 42°C por 24 horas. Cada amostra foi semeada em placas de Petri contendo ágar verde-brilhante (DIFCO) e em ágar Hektoen (DIFCO) que foram incubadas por 24 horas a 37°C. Após este período, as colônias típicas de *Salmonella* obtidas nas placas, foram confirmadas através das seguintes provas bioquímicas: motilidade, descarboxilação da lisina, fermentação da glicose e lactose, produção de H₂S e gás, citrato, fenilalanina, urease e indol (SILVA *et al.*, 1997)

Pesquisa de *Staphylococcus* Coagulase Positivo, *Salmonella* spp e *Listeria monocytogenes* em Queijo Tipo Ricota de Produção Industrial

Research of Positive Coagulase *Staphylococcus*, *Salmonella* spp and *Listeria monocytogenes* in Ricotta Cheese of Industrial Production

CERESER, N. D¹.; ROSSI JÚNIOR, O. D¹.; MARCHI, P. G. F¹.; SOUZA, V¹.; CARDOSO, M. V¹.

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

Palavras-chaves: Ricota, Staphylococcus coagulase positivo.

Introdução

O leite e seus derivados, pela forma de obtenção e rica constituição, são facilmente contaminados, constituindo-se em importantes veículos na transmissão de agentes de zoonoses, além de serem excelente meio para o desenvolvimento de microrganismos.

Dentre os derivados lácteos a Ricota merece destaque por ser um alimento tradicional e amplamente consumido no Brasil. A grande preocupação em torno deste tipo de alimento é a real possibilidade do mesmo transmitir ao ser humano microrganismos patogênicos e/ou suas toxinas.

Nos últimos anos, diferentes microrganismos têm sido associados à enfermidades transmitidas por alimentos, ocasionando o surgimento de casos ou surtos de toxinfecções alimentares de gravidade variada. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar a população de *Staphylococcus* coagulase positivo, pesquisar a presença de *Salmonella* spp, e *Listeria monocytogenes*, a fim de verificar se este alimento atendia aos padrões da legislação brasileira vigente.

Material e Métodos

Foram analisadas 60 amostras de Ricota, de produção industrial, comercializadas em supermercados do Município de Jaboticabal-SP, adquiridas aleatoriamente no período de outubro a dezembro de 2004. As amostras foram processadas no Laboratório de Análise de Alimentos de Origem Animal e Água do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, da Universidade Estadual Paulista, e submetidas à enumeração de *Staphylococcus* coagulase positivo, pesquisa de *Salmonella* spp e *Listeria monocytogenes*, segundo o *Compendium of methods for microbiological examination of foods* (APHA, 1992).

Resultados e Discussão

Das 60 amostras analisadas, 11 (18%), apresentaram-se fora dos padrões adotados no Brasil pela Resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, todas com níveis de *Staphylococcus* coagulase positivo maiores que $5,0 \times 10^2$ UFC/g, (Figura 1). A contagem obteve valores entre $2,0 \times 10^3$ e $6,2 \times 10^6$, com uma média aritmética de $1,6 \times 10^5$. Cosseddu et al., (1997) e Carminati et al., (2002), analisaram amostras de Ricota comercializadas na Itália e não isolaram *Staphylococcus* coagulase positivo em nenhuma delas. Lodi et al. (1999), analisaram na Itália, 21 amostras de Ricota isolando *Staphylococcus aureus* em uma delas com população de 200 UFC/g. Já BACHMANN et al., (2002), analisaram 48 amostras de Ricota colonial comercializadas em Blumenau-SC e encontraram valores médios de $3,3 \times 10^4$ UFC/g para *Staphylococcus aureus*.

Em 5 amostras as contagens de *Staphylococcus* coagulase positivo foram superiores a $2,0 \times 10^5$ UFC/g. Vários autores afirmam que a multiplicação de *Staphylococcus aureus* e a liberação de enterotoxina estão associadas, porém existem controvérsias quanto ao número de *S. aureus* por grama necessários para causar a intoxicação no ser humano (ALMEIDA e FRANCO, 2003). De acordo com Gelli e Martins, (1986), em condições favoráveis, verifica-se que a presença de *S. aureus* em torno de 10^5 UFC/g a 10^6 UFC/g do produto, está associada à liberação de enterotoxina em quantidades capazes de afetar o consumidor, desde que a cepa em questão seja capaz de produzi-la.

PESQUISA DE SUBSTÂNCIA(S) ANTAGONISTA(S) PRODUZIDA(S) POR *Lactobacillus murinus* CONTRA BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM ALIMENTOS.
SEARCH OF ANTAGONISTIC(S) COMPOUNDS(S) PRODUCED BY *Lactobacillus murinus* AGAINST BACTERIA FOUND IN FOOD.

Francisco A. Freitas Neto*¹, Wanderlany A. Martins², Álvaro C. Nunes³ Felipe H. S. Bambirra¹, Jacques R. Nicoli¹, Regina M. D. Nardi¹

¹Departamento de Microbiologia, ² Departamento de Parasitologia, ³ Departamento de Biologia Geral – Instituto de Ciências Biológicas - UFMG - Brasil

INTRODUÇÃO

A utilização de *Lactobacillus* ou de seus metabólitos na eliminação de microrganismos deteriorantes e patogênicos dos alimentos, tem se tornado foco de pesquisas, devido a recente demanda dos consumidores em adquirir produtos seguros, frescos e minimamente processados. Os *Lactobacillus* produzem substâncias com atividade antagonista, como os ácidos orgânicos, peróxido de hidrogênio, compostos antimicrobianos de baixo peso molecular e bacteriocinas. As bacteriocinas são peptídeos ou proteínas, sintetizadas no ribossomo bacteriano, que apresentam atividade antagonista contra linhagens da mesma espécie e de espécies relacionadas. (Tagg *et al.*, 1976). O objetivo deste trabalho foi pesquisar a produção de substância(s) antagonista(s) em *L. murinus* e determinar o espectro de atividade(s) antagonista(s) contra bactérias Gram-positivo e Gram-negativo, pelo teste de antagonismo *in vitro*.

MATERIAL E MÉTODOS

Teste de antagonismo *in vitro* (Técnica de difusão em ágar)

O teste foi realizado segundo metodologia descrita por Tagg *et al.*, 1976. Foram utilizadas oito linhagens de *L. murinus* recuperadas da porção proximal do intestino delgado de camudongos NIH. As linhagens indicadoras utilizadas no teste de antagonismo são apresentadas nas tabelas 1, 2 e 3. Os diâmetros de halo (mm) foram medidos com um paquímetro digital (Digimatic Caliper, Mitutoyo, Japan)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos testes de antagonismo *in vitro* demonstraram a produção de substância(s) antagonista(s) contra todas as espécies Gram-positivo da tabela 1 e Gram-negativo da tabela 3. Na tabela 2 não foi observado halos de inibição apenas contra *Lactobacillus casei* e *Lactobacillus acidophilus*. Este resultado sugere a possível participação de bacteriocinas no fenômeno de antagonismo, uma vez que por definição, estas apresentam um espectro de atividade antagonista contra a mesma espécie, espécies taxonomicamente relacionadas e outros gêneros Gram-positivo.

Tabela 1: Teste de antagonismo *in vitro* contra bactérias Gram-positivo patogênicos.

Linhagens testadas	<i>Bacillus cereus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
	^a ATCC 15313	ATCC 29213	ATCC 19433	ATCC 15313
<i>Lactobacillus murinus</i> L1	^b 36,67	28,43	23,66	42,10
<i>Lactobacillus murinus</i> L2	32,71	27,33	19,77	43,84
<i>Lactobacillus murinus</i> L3	35,74	25,80	19,27	41,04
<i>Lactobacillus murinus</i> L4	35,58	26,47	18,55	46,98
<i>Lactobacillus murinus</i> L5	34,91	29,22	24,10	46,12
<i>Lactobacillus murinus</i> L6	36,31	28,73	17,01	45,60
<i>Lactobacillus murinus</i> L7	33,51	25,01	20,16	48,75
<i>Lactobacillus murinus</i> L8	31,79	24,39	16,94	42,57

^aATCC: American Type Culture Collection, Rockville, MD, USA

^bDiâmetro de halo (mm)

Tabela 2: Teste de antagonismo *in vitro* contra bactérias Gram-positivo da microbiota indígena.

Espécies testadas	<i>Lactobacillus fermentum</i>	<i>L. plantarum</i>	<i>L. acidophilus</i>	<i>L. casei</i> subsp. <i>rhamnosus</i>
		ATCC 8014	ATCC 4356	

Pesquisa de *Vibrio* spp. e enumeração de *Vibrio parahaemolyticus* em “sashimis” de atum comercializados na região metropolitana do Recife-PE.

Research of *Vibrio* spp. and *Vibrio parahaemolyticus* enumeration in tuna “sashimis” marketed in the metropolitan area of Recife-PE.

Leonardo G. M. de Moura Filho¹, Emiko Shinozaki Mendes², Roseli P. P. e Silva³, Paulo de Paula Mendes², Lílian M^a Nery de B. Góes³, Monique Monteiro⁴, Karla Patrícia B. de A. Vieira³, Jacqueline da S. Guimarães³ e Sumaya Martins Paulino³.

¹ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária da UFRPE, ² Professores da UFRPE, ³ Mestrandas do Programa de Pós-graduação da UFRPE, ⁴ Médica Veterinária.

Palavras-chave: “Sashimi”, atum, víbrio.

Introdução

A demanda de pescado no mundo cresce a cada ano, impulsionada pela tomada de consciência dos consumidores em busca de alimentos saudáveis e melhor qualidade de vida. Segundo Silva (1993), o pescado é um alimento completo, capaz de proporcionar ao organismo todas as substâncias necessárias e não sintetizáveis. Trata-se de um produto de excelente composição de aminoácidos, vitaminas e sais minerais, além de ser rico em ácidos graxos ($\omega 3$ e $\omega 6$).

No Brasil, o consumo de pescado “in natura” cresce a cada ano, sendo o peixe cru (“sushi” e “sashimi”) um produto cada vez mais consumido em estabelecimentos especializados. Neste contexto, a culinária japonesa pode ser destacada como uma das principais responsáveis pelo maior consumo de pescado, inovando a forma de apresentação deste alimento em regiões onde, habitualmente, não existia, como por exemplo, o Recife, que se tornou um pólo gastronômico, com cerca de 43 restaurantes que oferecem pratos da culinária japonesa (SANTOS FILHO e ROCHA, 2004).

Em relação à higidez do pescado, vários fatores podem acarretar sua deterioração e má qualidade, como a ação do suco gástrico (do próprio peixe), enzimas dos tecidos e desenvolvimento bacteriano, sendo este último de grande importância para segurança alimentar, visto que na maioria das doenças ocasionadas por alimentos as bactérias são apontadas como principais vilãs (SILVA, 1993).

O principal gênero envolvido em surtos de toxinfecção alimentar com pescado é o *Vibrio*. Os víbrios são bactérias gram negativas e anaeróbicas facultativas de ocorrência mundial (TWEDT et al. 1984). De acordo com Rodrick (1991), este gênero é bastante abrangente, contendo cerca de 50 espécies, incluindo numerosos biotipos e sorovares. Pelo menos 11 espécies de víbrio são reconhecidamente patogênicas ou potencialmente patogênicas para humanos. Gastrenterites devido a *Vibrio parahaemolyticus* são quase que exclusivamente associadas ao consumo de alimentos de origem marinha, crus ou mal cozidos (RIVERA; MARTINS, 1996).

Contudo, a qualidade do pescado está intrinsecamente relacionada aos cuidados despendidos na sua manipulação, principalmente quando o alimento é destinado ao consumo em sua forma “in natura”. Por isso, objetivou-se avaliar os “sashimis” de atum comercializados na região metropolitana do Recife/PE quanto à presença de bactérias do gênero *Vibrio*.

Material e métodos

Foram sorteados seis restaurantes da região metropolitana de Recife/PE, sendo dois de cada categoria, assim agrupada: exclusivamente de culinária japonesa (restaurantes A e B), culinária japonesa e chinesa (restaurantes C e D) e culinária variada (restaurantes E e F).

As amostras de “sashimis” foram envasadas nos estabelecimentos em recipientes apropriados para viagem e acondicionadas em caixa isotérmica com gelo reciclável, sem contato direto, semelhante à forma de exposição nos restaurantes. Foram imediatamente transportadas ao Laboratório de Inspeção de Carne, Leite e Derivados da Universidade Federal Rural de Pernambuco, para realização das análises, num período máximo de uma hora. Foi realizado o Número Mais Provável (NMP) de *Vibrio parahaemolyticus* e a

pH DA CARÇAÇA COMO PARÂMETRO FISIOLÓGICO DO BEM-ESTAR ANIMAL

Carcasses pH like physiological parameter of animal welfare

José Mauricio FRANÇA¹; Dorneles Alexandre CARON Filho²; Sebastião Aparecido BORGES³.

1 INTRODUÇÃO

O abate humanitário pode ser definido como o conjunto de procedimentos técnicos que garantem o bem-estar animal, desde o embarque na propriedade rural até a operação de sangria no matadouro-frigorífico (ROÇA, 2002). Na prática da Etologia, o bem-estar é avaliado por meio de indicadores fisiológicos e comportamentais. As mensurações fisiológicas associadas ao estresse são baseadas no fato de que este aumenta na mesma proporção que o bem-estar diminui.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo de pré-abate entre o transporte e o jejum, e a sua relação com a incidência de carcaças com pH superior à 5,9 como indicador fisiológico de bem-estar animal.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 8010 carcaças de bovinos abatidos no Frigorífico do Noroeste do Estado do Paraná. Os animais foram divididos em 3 categorias, considerando o período de pré-abate pelo tempo de transporte, tempo de permanência nos currais e o tempo total que antecedeu o abate; sendo os animais divididos em categorias segundo os intervalos de tempo, considerando os animais em intervalos de 2 horas. Em cada intervalo de duas horas o número de animais com pH superior à 5,9 foi relacionado percentualmente com o número total de animais no mesmo intervalo, obtendo assim a relação gráfica (Figura 1).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A barreira ética e moral de respeito aos direitos dos animais é muito antiga. Recentemente, conforme descrito por AMARAL (2003), a Lei de crimes ambientais penaliza quem praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos, como também consta no Código de Ética do Médico Veterinário o respeito às necessidades fisiológicas, etológicas e ecológicas dos animais, não atentando contra suas funções vitais e impedindo que outros o façam.

Apesar da gravidade e importância do assunto o número de publicações sobre bem-estar animal em periódicos científicos nacionais é reduzido, e não existe um único livro-texto específico sobre BEA em língua portuguesa (MOLENTO, 2003). Mesmo assim, para avaliar o bem-estar animal existe uma excelente definição das cinco liberdades inerentes aos animais, aceita internacionalmente, e que foi descrita pelo Comitê de Bem-estar dos Animais de Produção em 1993 na Inglaterra (MENCH, 1998, citado por MOLENTO, 2003), as quais são: a liberdade fisiológica (ausência de fome e de sede); a liberdade ambiental (edificações adaptadas); a liberdade sanitária (ausência de doenças e de fraturas); a liberdade comportamental (possibilita de exprimir comportamentos normais) e a liberdade psicológica (ausência de medo e de ansiedade).

Sabe-se que qualquer condição contrária a uma dessas cinco liberdades é suficiente para provocar um desequilíbrio homeostático no animal suscetível, gerando um estímulo desencadeador de diversas reações psicofisiológicas para adaptar o organismo animal à nova situação. Esse conjunto de reações é definido como estresse. A Ciência não mede o estresse, mas ao analisar os parâmetros comportamentais e fisiológicos do animal, o estresse aumenta na mesma proporção que o conforto e a liberdade do animal diminuem.

¹ Médico Veterinário MSc - Professor Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Tuiuti do Paraná

² Médico Veterinário Pós-Graduação Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Tuiuti do Paraná

³ Médico Veterinário DSc - Professor Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Tuiuti do Paraná

PREVALÊNCIA DE CISTICERCOSE BOVINA EM UM MATADOURO FRIGORÍFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO NO ANO DE 2001

PREVALENCE OF BOVINE CISTICERCOSIS IN A SLAUGHTERHOUSE OF THE STATE OF SÃO PAULO IN THE YEAR OF 2001

Marjorie Toledo DUARTE^{1,3*}; Eliane Teixeira MÁRSICO²; Rami Fanticelli BAPTISTA³, Elmo Rampini de SOUZA²; Iacir Francisco dos SANTOS²; Hugo VERARDINO⁴; Leonel ALMEIDA⁵

¹ Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária – UFF – Niterói/RJ.

² Departamento de Tecnologia dos Alimentos. Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói/RJ.

³ Docente da Faculdade de Medicina Veterinária – FESO – Teresópolis/RJ.

⁴ Fiscal Federal Agropecuário – MAPA – Brasil.

⁵ Médico Veterinário – Frigorífico Minerva – Barretos/SP.

Palavras-chave: inspeção *post-mortem* de bovinos, cisticercose, *Cysticercus bovis*.

INTRODUÇÃO

Apesar de ser amplamente distribuída, a ocorrência da cisticercose é maior nos países subdesenvolvidos em decorrência de más condições econômicas e sociais, higiene pessoal e ambiental, do sistema de criação dos animais, das condições do abate e dos métodos de fiscalização sanitária dos animais abatidos (SANTOS, 1987). Como seu ciclo evolutivo passa pela teníase humana, a importância que reveste seu estudo abrange tanto a esfera da medicina quanto à da saúde pública (ZAMPINI, 1994). Sendo assim, a inspeção de carnes continua sendo a forma mais prática de detecção e diagnóstico do *Cysticercus bovis* em matadouros, através do exame *post-mortem*, que consiste na realização de incisões na musculatura esquelética e em órgãos onde os cisticercos são mais freqüentemente encontrados. Seu diagnóstico é feito macroscopicamente e, para que o maior número de cistos possa ser detectado, é fundamental saber quais as localizações de incisão e visualização mais importantes, evitando-se, assim, mutilações desnecessárias à carcaça (FUKUDA, SANTOS, ANDRADE, 1998). Com o objetivo de alertar à comunidade científica quanto à importância da cisticercose nos rebanhos brasileiros, este estudo foi desenvolvido visando avaliar a prevalência de cisticercose nos animais abatidos em um Matadouro Frigorífico, na cidade de Barretos, São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2001.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram obtidos de 182.832 bovinos azebuados, machos e fêmeas, variando entre dois e cinco anos, procedentes de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. Os animais foram abatidos no Matadouro Frigorífico, com o Serviço de Inspeção Federal nº 421, e foram submetidos aos exames *ante e post-mortem* de rotina, segundo a metodologia descrita nas Normas Bovinas (BRASIL, 1971). Foram realizadas inspeções do conjunto cabeça e língua, fígado, esôfago, diafragma e exame do coração, segundo a técnica de Santos (1976), além de exames das faces medial e lateral da parte cranial e caudal das meias carcaças, sempre se respeitando aos artigos impostos pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 1997). Os dados foram sendo registrados no quadro nosológico de controle do próprio Frigorífico e posteriormente analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 182.832 animais abatidos, 7.512 (4,1%) apresentaram resultados positivos para cisticercose, conforme pode ser observado na Figura a seguir. Essa prevalência foi superior aos achados de Pugh et al. (1989) e Zampini (1994) que encontraram, em seus resultados, 2,16% e 2,79%, respectivamente. Entretanto, os dados obtidos no presente estudo foram inferiores aos 6,86% encontrados pelo autor Queiroz et al. (2000) e 6% por Santos (1996). Essas variações de prevalências podem estar relacionadas com as origens desses animais,

PREVALÊNCIA DE TUBERCULOSE BOVINA EM UM MATADOURO FRIGORÍFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO NO ANO DE 2001

PREVALENCE OF BOVINE TUBERCULOSIS IN A SLAUGHTERHOUSE OF THE STATE OF SÃO PAULO IN THE YEAR OF 2001

Marjorie Toledo DUARTE^{1,3*}; Eliane Teixeira MÁRSICO²; Rami Fanticelli BAPTISTA³, Elmo Rampini de SOUZA²; Iacir Francisco dos SANTOS²; Hugo VERARDINO⁴; Leonel ALMEIDA⁵

¹ Programa de Pós Graduação em Medicina Veterinária – UFF – Niterói/RJ.

² Departamento de Tecnologia dos Alimentos. Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói/RJ.

³ Docente da Faculdade de Medicina Veterinária – FESO – Teresópolis/RJ.

⁴ Fiscal Federal Agropecuário – MAPA – Brasil.

⁵ Médico Veterinário – Frigorífico Minerva – Barretos/SP.

Palavras-chave: técnicas de inspeção *post-mortem*; tuberculose, carcaça bovina.

INTRODUÇÃO

A Tuberculose, doença disseminada por todo o mundo, possui caráter infeccioso que, geralmente, evolui de forma crônica e é acompanhada de processos inflamatórios específicos, podendo infectar aves e mamíferos, inclusive o homem (BEER, 1988). Sua frequência é mais intensa em países onde os animais permanecem confinados. Nos bovinos, é causada pelo *Mycobacterium bovis* e caracteriza-se por lesões arredondadas, (os tubérculos) que afetam órgãos economicamente importantes. Nestas lesões, pode ocorrer a caseificação, que culmina em calcificação ou fibrose, de cor cinza-amarelada ou amarela e de aspecto turvo (SANTOS, 1988). Embora tenha baixo risco de infecção por ingestão, a tuberculose atinge magarefes e açougueiros via abrasões na pele, particularmente durante o manuseio de carne contaminada pelo bacilo da tuberculose (SOUZA et al., 1999). Com o objetivo de alertar à comunidade científica quanto à importância da fiscalização sobre a obrigatoriedade de vacinação nos rebanhos brasileiros, este estudo foi desenvolvido visando avaliar a prevalência de tuberculose nos animais abatidos em um Matadouro Frigorífico, na cidade de Barretos, São Paulo, no período de janeiro a dezembro de 2001.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram abatidos 182.832 bovinos azebuados, procedentes dos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás em um Matadouro Frigorífico no Estado de São Paulo sob os cuidados do Serviço de Inspeção Federal nº 421. Os animais foram submetidos aos exames *ante* e *post-mortem* de rotina, segundo metodologia descrita pela Padronização de Técnicas, Instalações e Equipamentos (BRASIL, 1971). Foram realizadas inspeções na cabeça, língua, intestino, baço, pâncreas, fígado, pulmões, rins e faces medial e lateral da parte cranial e caudal das meias carcaças. Conforme a detecção das lesões tuberculosas, os dados foram sendo registrados no quadro nosológico de controle do próprio matadouro. Posteriormente, estes dados foram utilizados para o cálculo dos resultados. Os destinos dados às carcaças infectadas por tuberculose seguiram às instruções do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (BRASIL, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O total de animais abatidos no ano de 2001 foi de 182.832 animais, dos quais 304 (0,16%) apresentaram resultados positivos para tuberculose nos exames *post mortem*. Tal prevalência foi inferior aos resultados encontrados por Tabosa et al. (1995), cujos estudos revelaram um percentual de 0,68% possivelmente esta variação esteja relacionada às origens dos animais. Neste estudo, a prevalência de tuberculose, sofreu variação de 0,11 a 0,22%, o que permitiu constatar a ocorrência de casos da doença em carcaça e/ou vísceras de bovinos em todos os meses. Como pode ser observado na **Figura**, outubro revelou-se

Prevalência de Cisticercose e Tuberculose em Bovinos Abatidos em Matadouros-Frigoríficos no Município de Campos dos Goytacazes –RJ.

Prevalence of Cisticercosis and Tuberculosis in Bovine Slaughtered in Slaughterhouse at Municipal Districts of Campos dos Goytacazes - RJ

I. Oliveira¹, M.C. Kasnowski², T. P. Silva³, L.A.S. Costa⁴, S.J.Barros⁵, R.S. Costa⁵

Palavras chave: cisticercose, tuberculose, pulmões, matadouro-frigoríficos

INTRODUÇÃO

A cisticercose e a tuberculose são zoonoses que se encontram amplamente distribuídas pelo Brasil, acarretando à pecuária grandes prejuízos econômicos. Nos matadouros a maioria das lesões de tuberculose pode ser diagnosticada no exame *post mortem*. Isso só é possível com um exame minucioso dos pulmões e dos gânglios linfáticos retrofaringeano, mediastinais, cervicais, brônquicos, mesentéricos, parotidianos e inguinais (Baptista, 1999). O controle da cisticercose realizada no matadouro é muito importante visto que é feita a prevenção da teníase humana através do destino adequado de carcaças e vísceras (Santos, 1993). Além disso, com a informação da procedência desses animais ao núcleo de Defesa Sanitária Animal Regional é feito um levantamento e acompanhamento desses animais nas propriedades. O presente estudo teve como objetivo determinar a prevalência da cisticercose e da tuberculose em bovinos abatidos no município de Campos dos Goytacazes, sob inspeção estadual.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados nesse estudo 37.545 bovinos abatidos em matadouro-frigoríficos, localizados no município de Campos dos Goytacazes – RJ, sob Serviço de Inspeção Estadual, referente ao período de janeiro a dezembro de 2004. Os animais eram recepcionados e submetidos a inspeção *ante mortem*. Os considerados aptos ao abate, permaneciam por um período em repouso, jejum e dieta hídrica antes de serem destinados a sala de matança. A inspeção *post mortem* consiste no exame físico das vísceras e carcaças. Essa operação era realizada por dois auxiliares de inspeção sob responsabilidade do médico veterinário, conforme o estabelecido no Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 37.545 bovinos abatidos e inspecionados, 0,49% encontravam-se parasitados por cisticercose, dos quais 0,09% estavam na cabeça, 0,38% no coração e 0,02% na língua, conforme mostra a Tab1. Esses valores estão próximos aos obtidos por Faustino (2003) que encontrou 0,55% . Por outro lado foi encontrada uma frequência bem mais elevada de 5,10% em bovinos abatidos em Barretos-SP (Santos 1993). E isso se deve provavelmente a uma técnica de inspeção mais rigorosa como a pesquisa de cisticercos nos pilares diafragmáticos. Esse mesmo autor encontrou um número maior de cisticercos no coração do que na cabeça, concordando com o presente estudo conforme observado na Tab 1.

Tabela 1: Prevalência e localização de cisticercos encontrados em 37.545 bovinos abatidos.

LOCALIZAÇÃO	Nº DE CISTICERCOS	FREQUENCIA (%)
Cabeça	33	0,09
Coração	141	0,38
Língua	09	0,02
Total	183	0,49

¹ Coordenadora Regional de Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários Industrializados – SIE-RJ

² Medica Veterinaria

³ Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Fac. de Veterinária - Universidade Federal Fluminense – UFF

⁴ Coordenadora de Controle de Qualidade de Produtos Agropecuários Industrializados – SIE-RJ

⁵ Agentes de Atividades Agropecuárias – SIE - RJ

PRINCIPAIS CAUSAS DE CONDENAÇÕES DE FRANGOS EM ABATEDOURO DO TRIANGULO MINEIRO

MAIN CAUSES OF CONDEMNATION OF CHICKENS IN ABATEDOURO OF THE MINING TRIANGULO

Moreira, M.D.¹; Suehara, R.²; Almeida, L.P.¹; Moreira, A.C.S.D.³.

(1) Universidade Federal de Uberlândia (2) Médico Veterinário (3) graduando em Gestão de Agronegócios da UFV.

marcosm@umuarama.ufu.br

INTRODUÇÃO

A carne de frango é cada vez mais importante para os brasileiros, por se tratar de um alimento de baixo custo, alto valor nutricional, colocando o país em posição destacada através das exportações e do consumo interno.

Hoje é necessário o estabelecimento de um nível de segurança por intermédio da diminuição do risco de ocorrência de enfermidades, onde o Serviço de Inspeção Federal constitui uma importante fonte de informação de vigilância epidemiológica.

O presente estudo teve como objetivo conhecer e quantificar as principais causas de condenações de frangos, no período de 1999 a 2003, em um Frigorífico de Aves e Coelhos localizado na região do Triângulo Mineiro.

MATERIAIS E METODOS

Os dados foram coletados em um Matadouro de Aves e Coelhos situado na região do Triângulo Mineiro com o Serviço de Inspeção Federal – SIF 121.

O período da pesquisa foi do ano de 1999 a 2003.

O registro dos dados referente às causas de condenações consta no anexo IX (Destino e Critérios de Julgamento de Aves) do RIISPOA, no período de 1999 a 2003 e foram retirados de mapas diários, mapas mensais e até mapas que especificam a procedência dos lotes abatidos por dia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram abatidos nos anos de 1999 a 2003 um total de 174.501.413 de frangos.

Principais causas de condenações de frangos em um abatedouro do Triângulo Mineiro durante o período de 1999 a 2003.

Causas	1999	2000	2001	2002	2003	TOTAL	%
Aerossaculite	50315	22259	66805	21575	12276	173510	0,0994
Artrite	27007	18806	47142	69009	25743	187707	0,1075
Aspecto							
Repugnante	31957	40347	29047	47444	49576	198371	0,1136
Caquexia	75792	26540	24044	24149	10614	161139	0,0923
Contaminação	545708	1189465	2115394	1106365	1164910	6121862	3,5082
Contusão	390851	445607	382329	371479	266999	1857265	1,0643
Dermatoses	151700	426993	745093	485834	377032	2186652	1,2530
Escaldagem							
Excessiva	18077	73953	38243	94159	11342	235774	0,1351
Sangria							
Inadequada	53385	182080	90996	97858	6969	431288	0,2471
Total	1344792	2426050	3318671	2206220	1925461	11221197	6,4304
Aves mortas	135352	162912	109383	126492	139527	673666	0,3860
Aves abatidas	27838626	36776369	36461137	36660288	36764993	174501413	100

PRINCIPAIS FONTES DE CONTAMINAÇÃO DE *Listeria* spp. NO PROCESSAMENTO DE LINGÜIÇA TIPO FRESCAL EM LONDRINA, PR.

Main sources of *Listeria* spp. contamination in fresh sausages processing in Londrina, PR

Márcia de Aguiar Ferreira Barros¹, Vanerli Beloti¹, Luís Augusto Nero², Ronaldo Tamanini¹, Aline Villas-Bôas Manoel¹

¹. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

². Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Palavras-chave: *Listeria* spp., *Listeria monocytogenes*, lingüiça frescal

Introdução

As lingüiças suínas do tipo frescal são produtos cárneos que pelas características de fabricação estão sujeitos à contaminação microbiana em todas as fases de fabricação, representando importantes veículos para microrganismos patogênicos principalmente por não passarem por nenhum tratamento térmico no seu processamento. Os gêneros de microrganismos mais freqüentemente associados a esses produtos são: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Campylobacter* e *Listeria*.

Listeria monocytogenes é um bacilo Gram positivo, com características psicrotróficas, que pode determinar quadros graves de listeriose, como abortos, septicemias, encefalites, em indivíduos pertencentes a grupos de risco como crianças, gestantes, idosos e imunocomprometidos. O objetivo dessa pesquisa foi determinar a ocorrência deste patógeno em lingüiças do tipo frescal comercializadas em casas de carnes, além de carcaças suínas, equipamentos e utensílios utilizados na fabricação deste produto.

Material e Métodos

Foram colhidas 72 amostras (03 carcaças suínas, 08 lingüiças do tipo frescal, 09 moedores, 02 embutideiras, 03 misturadores, 05 cubas de aço inoxidável, 21 mesas e 21 facas) em diversas casas de carnes da cidade de Londrina, PR, para detecção de *Listeria* spp. pela metodologia preconizada pelo United States Department of Agriculture (USDA, 1996), sendo a identificação das espécies realizadas com a utilização de kit API *Listeria* (BioMérieux).

Resultados e Discussão

Listeria spp. foi encontrada em 37 (51,5%) das 72 amostras. A Tabela 1 apresenta a ocorrência das espécies de listeria nas amostras analisadas, sendo que *Listeria monocytogenes* foi detectada em 02 (2,8%), *L. innocua* em 31 (43,1%) e *L. welshimeri* em 4 (5,6%). *L. monocytogenes* foi detectada 02 (25%) amostras de lingüiça frescal. *L. innocua* foi isolada em todos os tipos de amostras, com exceção das carcaças suínas, e foram mais freqüentes nas mesas. *L. welshimeri* foi isolada de duas mesas, uma cuba e um moedor. A presença do patógeno nas amostras de lingüiça indica que esse produto pode representar um importante risco à saúde pública. Também se deve ressaltar a contaminação por *L. innocua* nas duas embutideiras avaliadas, importantes pontos de contaminação do produto final.

Silva et al. (2004) relatam a presença de *Listeria* spp. em todas as amostras analisadas de plantas de processamento de lingüiça frescal em frigoríficos de Pelotas, RS, sendo *L. innocua* a espécie mais prevalente (detectadas em 97,6%) e *L. monocytogenes* detectada em apenas uma das seis amostras de lingüiça frescal analisadas. Esses resultados são similares aos apresentados nesse trabalho. A ausência de *Listeria* spp. na

PRINCIPAIS INFRAÇÕES SANITÁRIAS OBSERVADAS NOS “SHOPPING CENTERS” DA ZONA OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NO ANO DE 2004

Main sanitary violations reported at shopping malls in the west region of the city of Rio de Janeiro during 2004

Priscila Faber D'Amato¹; Marissol Figueiredo de Souza²; Gisela C. Hutten²; Andréa Matta Ristow¹, Andréa da Silva Correa²; Ismar Araújo de Moraes^{2,3};

¹UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ; ²PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO – Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária;

³UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE(fisiovet@vm.uff.br)

Palavras-chave: infrações sanitárias, “shopping-centers”, Rio de Janeiro.

Introdução. A Cidade do Rio de Janeiro dispõe atualmente de 39 “shopping centers” distribuídos na sua área geográfica sendo que a sua maioria (n = 20) tem a localização na zona oeste da cidade, seguida pelas zonas Norte (n = 12) e Sul (n = 7). Observa-se que existiu nas duas últimas décadas um enorme crescimento destas edificações multi-comerciais, principalmente motivado pela maior segurança e variedade de estabelecimentos comerciais ali concentrados (Moraes et al. 2003) .Em paralelo também se observou nestes locais, um aumento das firmas que comercializam alimentos, principalmente os restaurantes e o comércio típico de “fast-food” e lanchonetes (Yamamoto et. al., 2004). O presente estudo teve como objetivo identificar as principais infrações ocorridas nos “shopping-centers” da zona oeste da cidade do Rio de Janeiro buscando obter informações que possam orientar as inspeções em estabelecimentos comerciais de alimentos localizados dentro dessas unidades multi-comerciais.

Material e métodos. Foi conduzido um levantamento com base nos relatórios de atendimento às reclamações registradas por consumidores relativas ao comércio de alimentos no interior dos shoppings da zona Oeste da Cidade do Rio de Janeiro durante o período de janeiro a dezembro 2004. As informações acerca das infrações foram registradas em planilhas permitindo a quantificação e análise de seus aspectos quali-quantitativos.

Resultados e Discussão. De acordo com levantamento efetuado pela VISA-Rio a zona oeste da cidade do Rio de Janeiro dispõe atualmente de 352 estabelecimentos comerciais de alimentos localizados no interior de “shoppings” (Tabela 01). Durante o ano de 2004 foram registradas 90 reclamações relativas a estes estabelecimentos correspondendo a 1,5% do total de reclamações registradas e atendidas pelas equipes de inspeção da VISA-Rio que atuam na área de alimentos. O baixo percentual observado indica que os possíveis agravos existentes à saúde não estão sendo percebidos pelo público consumidor que frequenta os “shoppings”, caracterizado como possuidor de um maior nível socioeconômico e cultural.

Tabela 01 – Identificação e número de estabelecimentos comerciais do ramo de alimentos nos “shopping centers” da Zona Oeste Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2004

Identificação do Shopping center	Nº de Estab.	Identificação do Shopping center	Nº de Estab.
Downtown	78	New York City Center	9
Barra Shopping	59	Barra Point	8
Via Parque Shopping	38	Rio Designe Barra	7
West Shopping	28	Santa Cruz Shopping	6
Center Shopping Rio	27	Edifício Unicenter	6
Rio Shopping Jacarepaguá	17	Recreio Shopping	5
Barra Square	17	Centro Comercial Barão da Taquara	4
Barra Garden	14	Barra Tower	2
Quality Shopping Center	13	Real Shopping	1
Citta América	12	Passeio Shopping	1

Nas inspeções motivadas por reclamações de consumidores observou-se que 29 estabelecimentos (32,2%) encontravam-se em conformidade com a lei, no entanto, a maioria (n=61, 67,8%) apresentou irregularidades que determinaram a extração de 95 autos

PROCESSAMENTO E ACEITAÇÃO SENSORIAL DE GELÉIA DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea*)

Pedro Ysmael Cornejo Mujica¹, Flávio Santos Silva², Júlio César Dávila Pereira Paixão Costa²

¹Professor do curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas

²Acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos da Fundação Universidade Federal do Tocantins – Campus de Palmas

Palavras-chaves: açaí; processamento; geléia; análise sensorial.

1. INTRODUÇÃO

O *Euterpe oleracea* é uma palmeira característica das várzeas e margens dos rios amazônicos e fornece dois importantes produtos para a agroindústria: o fruto e o palmito. O Estado do Pará possui as maiores reservas naturais do país, respondendo por 95% da produção nacional. Como fruta da Amazônia o açaí ocupa um lugar de destaque na agricultura local, sendo comercializada nas feiras livres e com grande aceitação popular. Os frutos são amplamente comercializados em nível regional, para a produção de uma bebida calórica chamada “açaí” cujo o consumo é muito popular entre a população do Pará, porém vem se observando um aumento do consumo nas regiões sul, sudeste e centro-oeste. O presente estudo teve como objetivo o processamento de geléia a partir da polpa de açaí, bem como avaliar a aceitação sensorial desta, visando diversificar o aproveitamento do fruto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material

2.1.1. Matéria-prima

Amostras de polpas de açaí acondicionadas em sacos de plástico foram adquiridas na “cãs do açaí” localizada na cidade de Belém – PA, a seguir foram colocadas em caixas de plástico e transportadas ao laboratório de Agroindústria da Embrapa Amazônia Oriental – Belém – PA, para a realização do presente trabalho.

2.2. Métodos

2.2.1. Elaboração de geléia

A partir da polpa do açaí foi preparada a geléia de açaí extra.

2.2.2. Caracterização físico-química da polpa e geléia

A polpa e geléia de açaí foram realizadas análises físico-químicas, determinando-se o pH, °Brix, sólidos totais, acidez titulável, acidez em ácido cítrico, umidade, lipídios, cinzas, açúcares redutores e não redutores de acordo com as metodologias recomendadas pelo Instituto Adolfo Lutz (1985).

2.2.3. Análise Sensorial

A aceitação sensorial da geléia foi avaliada do teste de aceitação, utilizando a escala hedônica de 7 pontos. Os testes foram realizados em condições laboratoriais, utilizando 36 provadores não treinados de ambos os sexos. A geléia foi servida aos provadores bolachas “cream cracker” de água e sal como veículo.

Título:**PROGRAMA DE INFORMAÇÃO AO CONSUMIDOR DE SUPERMERCADOS
PROGRAM OF INFORMATION TO THE CONSUMER OF SUPERMARKETS****AUTORES:**

Ana Valéria de Almeida Carli¹; Elvira Helena Brandão Benedito¹; Fernanda Nogari¹; Inês Gomes da Silva Irineu¹; Rosana Rolim Zappe¹; Solange da Silva Betenheuser¹; Valdir Renato Wagner¹.

¹Técnicos da Vigilância Sanitária de Alimentos - Prefeitura Municipal de Curitiba - Secretaria Municipal da Saúde - Centro de Saúde Ambiental.

Introdução:

Tendo em vista o volume de informações que circulam diariamente nos grandes centros urbanos, bem como o surgimento de um novo tipo de consumidor, ávido por maiores conhecimentos a respeito da qualidade dos produtos expostos à venda acompanhado do crescimento do setor supermercadista no município de Curitiba; surgiu a necessidade da introdução de informações mais rápidas e acessíveis ao público consumidor. Pretende-se informar sobre as condições de qualidade, exposição e acondicionamento de produtos alimentícios perecíveis de origem animal, confeitaria e panificação, objetivando reduzir o número de reclamações recebidas nos últimos anos, referentes aos Supermercados no tocante ao acondicionamento dos alimentos.

Materiais e Métodos:

Aposição nas gôndolas e balcões expositores de produtos perecíveis das grandes redes de supermercados, de placas confeccionadas com material impermeável, com sua utilização normatizada através de Resolução, as quais contêm informações sobre os aspectos sadios dos produtos de panificação e perecíveis de origem animal.

A Resolução n° 10 da Secretária Municipal da Saúde, de 04 de novembro de 2004, prevê que os materiais deverão permanecer expostos em local de fácil visualização pelo período mínimo de seis meses, sendo substituídos de acordo com a determinação da Autoridade Sanitária (CURITIBA,2004).

Resultados e Discussão:

As placas implantadas em dezembro de 2004 despertou o interesse dos consumidores e otimismo dos comerciantes que procuram oferecer produtos de qualidade.

As informações destinadas ao consumidor, devem ser simples e objetivas, levando em consideração seus hábitos mais comuns de escolhas, preferências e costumes; reservando maior atenção para a educação e informação em saúde, especialmente nos espaços onde os produtos são ofertados em larga escala.

Conclusão:

As placas informativas foram implantadas recentemente, tendo como meta alcançar todo o público consumidor dos supermercados e estabelecimentos congêneres. Espera-se também maior envolvimento por parte desse público, no sentido de reivindicar produtos cada vez melhores em qualidade e apresentação. Com relação aos estabelecimentos, a expectativa é a de que mantenham constantemente aferidos e higienizados os equipamentos, busquem expor à venda produtos idôneos, levando assim satisfação aos consumidores, que por sua vez estarão bem informados.

PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DE PEITO DE FRANGO DESOSSADO RESFRIADO APÓS IMERSÃO EM SOLUÇÕES SALINAS DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES.
PHYSICAL CHEMICAL PROPERTIES OF REFRIGERATED CHICKEN BREAST AFTER IMMERSION IN SOLUTIONS WITH DIFFERENT SALT CONCENTRATIONS.

FERREIRA, Samuel Henrique de O.; POLLONIO, Marise A. Rodrigues(*)
Departamento de Tecnologia de Alimentos – FEA – UNICAMP

Palavras chave: Marinação. Capacidade de retenção de água. Oxidação lipídica. Frango.

Introdução

O processo de marinação ou salga leve pode ser definido como um processo que vem sendo utilizado há muitos anos e foi amplamente adotado pela indústria para a produção em larga escala. Em carne de aves, a marinação aumenta a capacidade de retenção de água e, por extensão, sua suculência, além de contribuir para a melhora da maciez, resultando num produto mais suculento, mais saboroso e mais macio. (XIONG, 2005) Carne de aves têm alcançado uma crescente aceitação em produtos diversificados obtidos pelo processo de marinação, tanto em linha de alimentação institucional como na indústria de alimentos com objetivo de fornecer ao consumidor produtos mais práticos, convenientes e saborosos. No entanto, o resfriamento das carcaças em *chiller* leva a uma absorção de água na matéria prima final, podendo oferecer resistência à incorporação dos níveis previstos de salmoura quando se utiliza o método de imersão.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o comportamento de peito de frango desossado refrigerado recém processado comercialmente disponível em suas propriedades físico químicas e desenvolvimento de oxidação lipídica após imersão em diferentes concentrações de soluções salinas tal como acontece no processo de marinação.

Material e métodos

Amostras de peito de frango desossado recém processado foram obtidas de um expressivo restaurante comercial com tradicional prática na marinação por injetoras de multi agulhas, tendo sido divididas em lotes para condução dos experimentos. Cortes de peito de frango resfriado foram colocados em salmouras com concentração de 6, 8 e 10% de Cloreto de Sódio e retirados após 3, 6, 9 e 12 horas, quando foram analisados quanto às seguintes determinações analíticas: atividade de água: em medidor de atividade de água – Aqualab; concentração de cloretos, método descrito por Ludorff e Meyer (1978); índice de oxidação lipídica, método descrito por Tarladgis, Watts e Younathan (1960), todas as determinações em triplicata. Todos os experimentos foram realizados em duplicata.

Resultados e discussão

Ao se estudar o efeito de diferentes concentrações salinas em vários tempos de imersão em amostras de peito de frango desossado resfriado, observou-se, pela Tabela 1, uma redução nos valores de a_w da matéria prima ($a_w=0,990$) quando se aumenta a concentração de sal indicando a entrada de NaCl na matriz cárnea. No entanto, não houve diferença significativa ao longo de cada tempo para as 3 concentrações estudadas. Comparando-se esses dados com o teor de cloretos nas amostras (Tabela 2), verificou-se que para os tempos 3 e 12 horas, os valores foram diferentes significativamente para as três concentrações (6, 8 e 10% de sal). Observou-se também que para o nível de 6% de NaCl, baixos valores foram obtidos e com a elevação para 10%, depois de 3 horas de imersão, houve um aumento no teor de cloretos em 4,36 vezes. Ao nível de 10% de sal, depois de 12 horas de imersão, o teor de cloreto aumentou 1,5 vez, resultados compatíveis com diversos autores (BELTRAN & alii, 2003). Finalmente, ao se analisar o efeito das diferentes concentrações de NaCl sobre o desenvolvimento de oxidação lipídica através da determinação das substâncias reativas ao TBA, após aquecimento das amostras em cada tratamento, verificou-se que somente nos tempos 3 e 12 horas, houve diferença significativa entre as amostras em relação à concentração de salmoura. Maiores valores foram

PRÁTICAS EDUCATIVAS NA VIGILÂNCIA SANITÁRIA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO
EDUCATION PRACTICE BY SANITARY VIGILANCE IN RIO DE JANEIRO CITY

Rinaldini C. P. Tancredi^{1,2,3}; Yone da Silva⁴

¹ Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária– S/SCZ/RJ

² Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – DTA / UNIRIO, Brasil

**³ Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – PG – INCQS
FIOCRUZ/MS/Brasil**

⁴ Escola Nacional de Saúde Pública - ENSP/FIOCRUZ/MS/ Brasil

Palavras- chave: Práticas educativas, educação, Vigilância Sanitária.

Introdução: A educação é definida como processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral do ser humano, em geral, visando à sua melhor integração individual e social. As práticas educativas são amplamente utilizadas na área da saúde, tanto na formação continuada dos profissionais que atuam nesta área quanto no campo da educação em saúde para a população em geral. A interseção destes dois campos de conhecimento humano se dá através do desenvolvimento de práticas educativas norteadas por um conjunto de representações de homem e de sociedade que se quer efetivar (Pereira, 2003). Riccio e Duarte (2001) enfatizam, ser a integração com a comunidade fundamental para que a Vigilância Sanitária possa alcançar o controle sanitário. A prática da educação sanitária, sistemática e continuada, constitui-se em estratégia que pode ampliar a capacidade da população de cuidar da sua saúde e contribuir para o controle social e adquirindo conhecimentos que irão alicerçar a construção e consolidação de uma sociedade mais justa e conhecedora de seus direitos e deveres. Dentre os produtos sujeitos à Vigilância Sanitária destacam-se alimentos em geral, inclusive bebidas com amplas regulamentações editadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão normatizador na área de produtos de interesse à saúde a nível nacional. A capacitação de manipuladores tem como objetivo conscientizar os profissionais para a necessidade e a importância da higiene antes e durante o processamento de alimentos, melhorando as condições de saúde da população (Rio de Janeiro, 1991). Este trabalho teve como objetivo comparar as práticas educativas com as de inspeção sanitária, desenvolvidas pela de Vigilância Sanitária de alimentos no âmbito da cidade do Rio de Janeiro.

Material e métodos: Foi realizado um levantamento dos dados estatísticos sobre o tipo e o número de atividades educativas desenvolvidas nos anos de 2001 a 2003, obtidos no Centro de Estudos da Coordenadoria de Vigilância Fiscalização Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro. Foram relacionadas as atividades educativas realizadas interna e externamente pela Vigilância Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro, a citar: número de cursos de higiene para manipuladores de alimentos, número de manipuladores de alimentos habilitados, número de cursos e eventos realizados pelo Centro de Estudos da SCZ, número de participantes em eventos externos (subdivididos em Seminários / Congressos e Cursos de Aperfeiçoamento à distância em Vigilância Sanitária realizados pelos funcionários da vigilância) e o número total de inspeções sanitárias realizadas em estabelecimentos de gêneros alimentícios.

Resultados e discussão: Verifica-se a partir dos dados estatísticos analisados que as ações relativas a praticas educativas são rotineiramente desenvolvidas pela vigilância sanitária da cidade do Rio de Janeiro (VISA/RJ). Embora a visa tenha o curso de manipulador de alimentos como ação de vigilância sanitária no controle de alimentos desde a aprovação da lei municipal nº1662 de 23 de janeiro de 1931 que torna obrigatório a todos os empregados e titulares de estabelecimentos comerciais que lidam direta ou indiretamente com gêneros alimentícios freqüentarem o “Curso Básico de Higiene para Manipulador de Alimentos”, a quantidade de curso realizados não atende a necessária demanda. Considerando-se um único funcionário capacitado nos três anos estudados não se atinge

QUALIDADE BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA DE ESCALDAGEM DE FRANGOS EM UM ABATEDOURO DE TERESINA – PI

Bacteriological quality of the water of escaldagem of chickens in a abatedouro of Teresina – PI

Martina Karpowicz Pereira¹; Maria Christina Sanches Muratori², Maria MarluCIA Gomes Pereira², ReJane Andrade Neves³

Estudante de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Piauí¹. Bolsista PIBIC CNPq; Médica Veterinária, Profa. Dra. do Depto. de Morfofisiologia Veterinária, CCA, UFPI, Teresina, PI²; christina@ufpi.br ;graduanda do curso de Medicina Veterinária da UFPI³

Palavras-chave: abate, frango, *Salmonella*, coliformes, conatagem

Introdução

Devido ao potencial patogênico, a legislação vigente exige a ausência de *Salmonella* spp em 25g/mL nos alimentos destinados ao consumo humano, entretanto, para carnes de aves “in natura” (carcaças inteiras, fracionadas ou cortes) resfriadas ou congeladas, é suprimida a pesquisa de *Salmonella* spp, havendo padrão estabelecido apenas para coliformes a 45°C, cujo máximo permitido é de 10⁴ NMP/g (BRASIL, 2001). O artigo 62 do RIISPOA determina que as águas que abastecem estabelecimentos de produtos de origem animal destinados à alimentação humana devem possuir os seguintes padrões microbiológicos: a) máximo de 500 UFC/mL de bactérias heterotróficas e b) e no teste presuntivo para pesquisa de coliformes o máximo de 23/100mL da amostra. O 1º parágrafo deste artigo estabelece que se as águas apresentarem contagens superiores ao permitido é necessário repetir as análises, antes de condená-la (BRASIL, 1997). O objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis de contaminação bacteriana da água de escaldagem de frango durante o processo no abatedouro.

Material e método

Este trabalho foi realizado em um abatedouro para frangos em Teresina, PI que abate em média 5.000 aves por dia. Os manipuladores enxáguam (água hiperclorada a 2,0 ppm) os equipamentos e instalações antes e após o processamento dos turnos. Antes de iniciar a matança, o tanque de escaldagem é preenchido com água hiperclorada a 2,0 ppm de cloro residual livre. O abate só inicia quando esta água atinge a temperatura média de 61,1°C. As aves permanecem em jejum e dieta hídrica por 24 horas, são insensibilizadas com choque elétrico para posteriormente serem sangradas permanecendo por três minutos na canaleta de sangria. Após esta etapa, as aves permaneciam três minutos no tanque de escaldagem sendo encaminhada mecanicamente para a depenagem automática.

O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial de 6 x 10 (seis horários de coleta, dez dias), resultando em 60 amostras de águas para as contagens de bactérias heterotróficas (CBH), enumeração de coliformes totais (CT) e de *Escherichia coli* (EC) e, 60 amostras de mechas para pesquisa de *Salmonella* spp, ambas coletadas diretamente do tanque de escaldagem durante o fluxo de matança das aves, utilizado o fatorial 6 x 10 (seis horários, dez dias) resultando em 120 análises de água. Foram realizadas as seguintes análises bacteriológicas: pesquisa de *Salmonella* spp (Flowers et al., 1992); contagem de bactérias heterotróficas (Métod PetrifilmR 3M), enumeração de coliformes totais e de *Escherichia coli* (Método ColilertR IDEXX). Após completar o volume do tanque de escaldagem com a quantidade de água necessária para as atividades matinais, seis mechas esterilizadas foram fixadas assepticamente (MURATORI, 2000) na parte interna do tanque em contato direto com a água de escaldagem, lá permanecendo durante as atividades até ao momento da coleta. Imediatamente antes de cada coleta eram verificados a temperatura (com termômetro digital). Após a obtenção dos resultados, foi feita a análise de variância e aplicação do teste de SNK para comparação das médias. Para efeito estatístico os resultados foram transformados em log₁₀(x+1).

Resultados e discussão

No abatedouro de aves de Teresina - PI foi observado que a temperatura média da água do tanque de escaldagem era de 61,1°C, conforme as exigências higiênico-sanitárias e a legislação vigente (BRASIL,1997).

Qualidade das águas das bacias hidrográficas e ocorrência de doenças de transmissão hídrica no estado da Bahia no ano 2000.
(Quality of water in hydrographic basins and occurrence of waterborne diseases in state of Bahia in the year 2000.)

Autores: Ana Cristina Oliver Santos¹ e Alaíse Gil Guimarães².

Faculdade de Tecnologia e Ciências¹ - Universidade Federal da Bahia²

Palavras-chave: Água – Contaminação – Doenças - Bahia

Introdução

A água contaminada por microorganismos patogênicos pode transmitir uma grande variedade de doenças infecciosas e parasitárias que afetam toda a população, podendo provocar epidemias e mortes. O Brasil ainda está entre os países onde um número muito grande de pessoas é acometido por doenças de transmissão hídrica devido à falta de saneamento básico. A contaminação de bacias hidrográficas que abastecem os municípios por dejetos humanos é uma realidade que só agrava esta situação.

Este trabalho demonstra a importância da qualidade da água usada como bebida e como constituinte de alimentos do consumo de uma população e tem como objetivos:

- Calcular o índice de internações por doenças intestinais de provável transmissão hídrica por município no Estado da Bahia;
- Estabelecer a relação entre o índice de internações por doenças intestinais de provável transmissão hídrica e a contaminação das bacias hidrográficas que abastecem a região no mesmo período.

Metodologia

Foram analisados os dados municipais e por microrregião de saúde do Estado da Bahia, do censo 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística que fornece base de informações sobre população, abastecimento de água e saneamento básico; por dados municipais do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, por dados da qualidade das águas pelo Centro de Recursos Ambientais e pelo IBGE. Foram pesquisadas informações de internações hospitalares por cólera, febres tifóide e paratifoide, shigelose, amebíase, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais do ano 2000, que são os disponibilizados pelo sistema DATASUS. Embora estas doenças não sejam estritamente de transmissão hídrica, elas são comumente utilizadas em estudos dessa natureza pelo fato de ocorrerem em grande número em países em desenvolvimento que têm precárias condições de saneamento básico.

Análise dos dados

No Estado da Bahia no ano 2000 houve 67.376 casos de internações por cólera, febres tifóide e paratifoide, shigelose, amebíase, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível e outras doenças infecciosas intestinais. Este número gerou um índice médio de internações por estas doenças no estado, de 515,49 casos por 100.000 habitantes. A Bahia foi o estado que mais gastou com internações hospitalares por estas doenças em todo o Brasil no ano 2000, com um valor de R\$ 12.724.109,57, segundo o DATASUS, representando 3,89% do valor total gasto com as internações hospitalares por todas as doenças no estado. Dados do Conselho Regional Ambiente, sobre o monitoramento das águas nas bacias hidrográficas no ano 2000 confirmam a poluição das águas das bacias hidrográficas. Cruzando-se os dados de índice de internações por doenças infecciosas intestinais com os de abastecimento de água ligados à rede geral,

QUALIDADE DE LINGÜIÇAS CASEIRAS “IN NATURA”, REFRIGERADAS E ASSADAS, COMERCIALIZADAS EM TERESINA, PIAUÍ.

QUALITY OF SAUSAGES "IN NATURA", COOLED AND BAKED, COMMERCIALIZED IN TERESINA, PIAUÍ

Lourena da Paz Soares¹; Maria Christina Sanches Muratori²; Maria Marlúcia Gomes Pereira²; Tatiane Cabral da Silva¹; Elizângela Falcão Vale¹; Martina Karpowicz Pereira³

Médica Veterinária da Universidade Federal do Piauí¹; Médica Veterinária, Profa. Dra. do Depto. de Morfofisiologia Veterinária, CCA, UFPI, Teresina, PI²; christina@ufpi.br; graduanda do curso de Medicina Veterinária da UFPI³

Palavras-chave: lingüiça, coliformes, *Escherichia coli*, mesófilos, psicrófilos, higiene.

INTRODUÇÃO

Os embutidos são definidos como produtos preparados com carne, órgãos e vísceras comestíveis, condimentos, podendo ou não ser cozido, curado, maturado, dessecado, contido em envoltório natural ou artificial (BRASIL, 1997). Entende-se como “lingüiça caseira” o embutido preparado artesanalmente com carne picada, condimento e toucinho. Após o preparo, as lingüiças caseiras são envasadas manualmente em tripas secas naturais. Do preparo até a comercialização as lingüiças caseiras são muito manipuladas em temperatura ambiente e ficam expostas para venda sem refrigeração na maioria dos pontos comerciais. Estes fatos favorecem o desenvolvimento de microrganismos devido às temperaturas elevadas. Quando a carne utilizada para preparar as lingüiças é de procedência duvidosa, além da carga microbiana adquirida pela manipulação inadequada, pode haver veiculação de vários parasitas de grande relevância sanitária (RODRIGUES et al, 2000).

Este trabalho tem como objetivos: avaliar as condições higienico-sanitárias e de frescor em lingüiças caseiras comercializadas em Teresina-PI. Objetiva também verificar a resistência dos microrganismos após preparo doméstico e refrigeração.

MATERIAL E MÉTODO

A área metropolitana da cidade de Teresina foi dividida em quatro regiões (norte, sul, leste e centro). Uma destas regiões foi escolhida por sorteio. Desta região foram sorteados 10 açougues que comercializam lingüiça caseira para coleta das amostras.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com esquema fatorial 10x3, sendo dez açougues e três tratamentos (*in natura* - controle, refrigerada e submetidas ao preparo doméstico), com quatro repetições representados por uma amostra de 300 g de lingüiça caseira. Foram analisadas ao todo 120 amostras de lingüiças, distribuídas da seguinte forma: 40 amostras para o grupo controle, 40 para as amostras refrigeradas e 40 para as preparadas de forma doméstica. As amostras foram transportadas acondicionadas em recipiente isotérmico até o Laboratório de Controle Microbiológico de Alimentos do Núcleo de Estudos, Pesquisa e Processamento de Alimentos, CCA/UFPI.

No Laboratório cada amostra foi subdividida em três porções de 100 gramas envasadas em saco plástico para alimentos. Em seguida, uma porção *in natura* foi analisada imediatamente (grupo controle), outra porção foi acondicionada em refrigeração doméstica (8,0°C) por uma semana e a última cozida imersa em água a 100°C até completa evaporação, em seguida a última amostra permaneceu na panela até ser assada em sua própria gordura.

De cada subamostra foram retiradas porções de 25,0 gramas e semeadas diretamente em frascos individuais com 225,0 mL de solução salina a 0,85%. A seguir, foram retiradas alíquotas de um mililitro do frasco para preparo de quatro diluições decimais (10^{-1} até 10^{-4}). De cada diluição foi retirada uma alíquota de um mililitro e semeada diretamente em placas Petrifilm EC® 3M, para coliformes e *E. coli* incubadas a 37°C por 24 horas e, placas

Qualidade do queijo tipo Minas Artesanal comercializado em Uberlândia /MG.

Quality of the cheese Artisan type Mines commercialized in Uberlândia /MG.

RODRIGUES, M.A.M.¹; SILVA, R.²

¹ Faculdade de Medicina Veterinária – UFU – Uberlândia /MG

² Graduação em Medicina Veterinária – FAMEV / UFU

Palavras-chave: queijo minas; microbiologia; comércio informal

1. Introdução

O queijo Minas frescal é um produto tipicamente nacional, amplamente consumido pela população. Possui um fluxograma de fabricação bastante simples, o que facilita sua produção artesanal. Entretanto, ainda não há uma fiscalização adequada das condições higiênico-sanitárias em que são produzidos, principalmente os preparados artesanalmente com leite cru, aumentando potencialmente o risco deste produto para a saúde pública (PEREIRA et al., 1991).

A contaminação microbiana assume destacada relevância para a produção de queijos, ao considerar as alterações organolépticas que pode acarretar nos produtos, bem como o risco de veiculação de agentes de toxinfecções alimentares. As bactérias do grupo coliforme são consideradas como os principais agentes contaminantes associados à deterioração de queijos, causando fermentações anormais e estufamento precoce dos produtos. Deve-se destacar, também, que a contagem de microrganismos, sobretudo os de origem fecal, indica as condições de higiene em que os queijos foram processados (IDE, BENEDET, 2001).

Com base nestes importantes aspectos, o presente estudo teve o objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitária do queijo Minas frescal, preparado artesanalmente e comercializado no município de Uberlândia-MG. Os queijos elaborados de forma artesanal devem seguir os parâmetros de qualidade, pois representam risco à saúde pública quando contém microrganismos contaminantes em números elevados.

2. Material e Métodos

Foram analisadas vinte e oito amostras de queijo Minas frescal, coletadas de uma feira livre situada na cidade de Uberlândia, entre os meses de março a maio de 2004. As amostras foram mantidas em recipiente isotérmico e transportadas ao Laboratório de Controle de Qualidade e Segurança Alimentar, da Faculdade de Medicina Veterinária, da Universidade Federal de Uberlândia (LCQSA/FAMEV/UFU).

Coliformes Totais (35°C/g) e Coliformes Termotolerantes (45°C/g)

A partir da diluição inicial, com 25g de amostra em 225 ml de solução salina peptonada estéril 0,1% (10^{-1}), foram feitas as diluições seguintes (10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4}). Inoculou-se das diluições, volumes de 1ml em séries de três tubos, com tubos de fermentação de Durham, contendo caldo lauril sulfato de sódio. As amostras foram incubadas a 36,1° C durante 48 horas. A presença de coliformes totais foi confirmada pela formação de gás nos tubos de Durham, e os resultados foram analisados pela tabela do Número Mais Provável (SILVA et al., 2001). Os tubos positivos, com presença de gás do caldo lauril sulfato de sódio, obtidos na prova presuntiva, foram repicados por alçada para tubos contendo caldo EC, com tubos de fermentação de Durham, incubando a 45° C +/- 2,0° C, durante 48 horas. A presença de coliformes termotolerantes foi confirmada pela formação de gás nos tubos de

**QUALIDADE FÍSICO–QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA MANTEIGA COMUM
COMERCIALIZADA NA CIDADE DE LAVRAS- MG**

**PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF BUTTER
COMMERCIALIZED IN LAVRAS – MG**

Cristiane Gattini Sbampato^{1*}
Alexandre Tourino Mendonça^{1,2}
André Oliveira Baixo²
Marisa A. da Fonseca Delú¹
Cynthia Gattini Sbampato

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: manteiga, controle de qualidade, microbiologia

Introdução

Manteiga é o produto gorduroso obtido exclusivamente pela bateção e malaxagem, com ou sem modificação biológica do creme de leite pasteurizado derivado do leite de vaca por processos tecnologicamente adequados. A matéria gorda da manteiga deverá estar composta exclusivamente de gordura Láctea (Mercosul, 1993).

Segundo MAARA (1993) a manteiga necessita ter a seguinte composição: 82% de creme pasteurizado, 2% de cloreto de sódio (se for salgada) e fermentos lácteos selecionados, no caso de manteiga maturada.

De acordo com Brasil (2002), a manteiga comum deve apresentar os seguintes parâmetros de qualidade: gordura mínimo 82%, umidade máximo 16%, extrato seco desengordurado máximo 2%, acidez na gordura máximo 3 milimoles/100g de gordura e índice de peróxido máximo de 1meq/Kg de gordura.

A qualidade da manteiga está diretamente relacionada com a do leite ou do creme. As condições microbiológicas dessas matérias primas utilizadas na fabricação do produto, são consideradas fundamentais já que podem refletir na qualidade do produto final. (Mansor et al, 2001).

Condições inadequadas de higiene durante a ordenha, desnate e elaboração da manteiga devem ser eliminadas para que a contaminação seja mantida sob controle. Fatores como armazenamento e transporte também são fundamentais na determinação da qualidade e durabilidade da manteiga.

Face ao exposto este trabalho teve como objetivos avaliar as característica físico-químicas e microbiológicas da manteiga comercializada na cidade de Lavras -MG

Material e métodos

Foram analisadas amostras de manteiga de seis marcas diferentes, provenientes de estabelecimentos comerciais situados em Lavras- MG. As marcas foram codificadas pelos números 1 a 6. Estes estabelecimentos foram escolhidos ao acaso e constavam de padarias, supermercados e mercearias. As amostras foram coletadas em embalagens de duzentos gramas e transportadas ao laboratório em caixa de isopor com gelo e mantidas posteriormente sob refrigeração, até o momento da análise. Foram realizadas coletas e análises quinzenais de todos os fornecedores durante dois meses perfazendo um total de 24 amostras.

As amostras foram submetidas à análises de acidez, gordura, umidade e cloreto de sódio segundo Brasil (2003). Para a quantificação de coliformes a 35°C, 45 °C, salmonela, estafilococos e bolores e leveduras foi utilizada técnica descrita por Silva et al 2001

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO QUEIJO RALADO COMERCIALIZADO NA CIDADE DE LAVRAS- MG

PHYSICO-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF GRATED CHEESECOMMERCIALIZED IN LAVRAS – MG

Alexandre Tourino Mendonça^{1,2*}
Cristiane Gattini Sbampato¹
Camila Gorgone de Andrade¹
Greyce de Barros Silva¹
Cynthia Gattini Sbampato
Marisa A. Fonseca Delú

¹ Universidade Vale do Rio Verde – UNINCOR, Três Corações, MG

² Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras - MG

Palavras-Chave: queijo ralado, controle de qualidade, microbiologia

Introdução

O queijo ralado pode ser definido como o produto obtido por esfarelamento ou ralagem da massa de uma ou até quatro variedades de queijos de baixa umidade aptos para o consumo humano (Brasil, 1997).

No processamento do queijo ralado, o leite é transformado em um produto concentrado, de maior durabilidade e elevado valor nutritivo; devendo-se tomar um cuidado especial na prevenção de microrganismos contaminantes, com a adoção de práticas de controle higiênico sanitário (Hoffmann et al, 2004)

O alimento quando adequadamente processado, a partir de matéria-prima de boa qualidade, em condições higiênico-sanitárias satisfatórias, convenientemente armazenado e transportado é fonte de saúde imprescindível ao ser humano. Porém em certas ocasiões o alimento pode se tornar motivo de doença. A higiene inadequada na ordenha e nos utensílios e equipamentos da indústria, bem como as condições precárias de processamento, armazenamento e comercialização são fatores que facilitam a disseminação de microrganismos patogênicos, podendo comprometer as características organolépticas do produto, bem como torná-lo impróprio para consumo em virtude da contaminação por microrganismos responsáveis por toxinfecções alimentares (RAIMUNDO, 1992).

Face ao exposto este trabalho teve como objetivos avaliar as características físico-químicas e microbiológicas do queijo ralado comercializado na cidade de Lavras -MG

Material e métodos

Foram analisadas amostras de queijo ralado de seis marcas diferentes, provenientes de estabelecimentos comerciais situados em Lavras- MG. As marcas foram codificadas pelos números 1 a 6. Estes estabelecimentos foram escolhidos ao acaso e constavam de supermercados e mercearias. As amostras foram coletadas em embalagens de cinquenta gramas e transportadas ao laboratório. Foram realizadas quatro coletas semanais de todos os fornecedores perfazendo um total de 24 amostras.

As amostras foram submetidas à análises de gordura no extrato seco e umidade segundo Brasil (2003). Para a quantificação de coliformes a 35°C, 45 °C, salmonela, estafilococos e bolores e leveduras foi utilizada técnica descrita por Silva et al 2001

Resultados e Discussão

Os resultados indicam que o teor de gordura no extrato seco das amostras analisadas variaram de 33,2 a 41,0% atendendo a legislação do RIISPOA que estabelece o valores de 32 a 44,9%. Os teores de umidade encontrados variaram de 32,3 a 39%, sendo

Qualidade Higiênico-Sanitária de Queijo Tipo Ricota Produzido sob Inspeção Permanente

Hygienic-Sanitary Quality of Ricotta Cheese Produced Under Permanent Inspection

CERESER, N. D¹.; ROSSI JÚNIOR, O. D¹.; MARCHI, P. G. F¹.; SOUZA, V¹.; CARDOSO, M. V¹.

¹ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal-SP

Palavras-chaves: Ricota, E. coli, Coliformes fecais, Coliformes totais.

Introdução

Atualmente observa-se um crescente aumento no consumo de produtos lácteos com baixo teor de gordura e, dentre os mais populares, destaca-se a Ricota. Trata-se de um queijo obtido pela precipitação de proteínas por aquecimento e acidificação, sendo a matéria prima o soro de queijo. É um produto de conservação limitada devido aos seus teores elevados de umidade e lactose, favorecendo o desenvolvimento de microrganismos contaminantes que apresentam ações deletérias sobre os queijos, alterando suas características organolépticas (PINTADO et al., 2001, RANGEL et al., 2002). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características microbiológicas da Ricota, produzida sob controle higiênico-sanitário permanente e comercializado no Município de Jaboticabal-SP.

Material e Métodos

Foram analisadas 60 amostras de Ricota, comercializadas em supermercados do Município de Jaboticabal-SP, adquiridas aleatoriamente no período de outubro a dezembro de 2004. As amostras foram submetidas à determinação da população de microrganismos aeróbios ou facultativos, mesófilos e psicrotróficos viáveis, bolores e leveduras, além da determinação do Número Mais Provável de coliformes totais, fecais e *Escherichia coli*, segundo o *Compendium of methods for microbiological examination of foods* (APHA, 1992). As mesmas foram processadas no Laboratório de Análise de Alimentos de Origem Animal e Água do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Campus de Jaboticabal, da Universidade Estadual Paulista.

Resultados e Discussão

Pode-se observar um número muito alto de amostras (37 ou 62%) que não se enquadram nos padrões estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme resolução – RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, por apresentarem Número Mais Provável por Grama (NMP/g) de Coliformes a 45°C acima de 5×10^2 . Deste total de amostras contaminadas por coliformes fecais a presença de *Escherichia coli* foi confirmada em 100% das mesmas. Todas as amostras analisadas apresentaram Coliformes Totais. Rangel et al. (2002), analisando Ricota comercializada em Minas Gerais, obtiveram resultados inferiores aos relatados neste trabalho, com 45% das amostras impróprias para o consumo. Lodi et al. (1999), analisaram na Itália, 21 amostras de Ricota onde a *Escherichia coli* apareceu em 50% das amostras. Também na Itália, Cosseddu et al. (1997), analisaram 32 amostras de Ricota e não isolaram coliformes e *Escherichia coli*. O grande número de amostras positivas para coliformes fecais demonstra condições higiênico-sanitárias insatisfatórias do produto, indicando sua contaminação direta ou indiretamente com matéria fecal (ALMEIDA e FRANCO, 2003).

Não existe uma norma estabelecendo limites para contagem de microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos, psicrotróficos e bolores e leveduras. Porém, a presença de elevado número desses microrganismos em alimentos indica que existe condições favoráveis para multiplicação de patógenos. Além disso, muitos destes microrganismos apresentam grande potencial deteriorador, promovendo modificações nas características organolépticas desses produtos (FRAZER e WESTHOFF, 1993).

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA MERENDA ESCOLAR SERVIDA NAS ESCOLAS ESTADUAIS DE POÇOS DE CALDAS- MG
MICROBIOLOGICAL QUALITY OF MEALS SERVED TO CHILDREN AT PUBLIC SCHOOLS IN POÇOS DE CALDAS-MG

Claudete R. Nascimento Vieira; Roberta Ribeiro Silva; Hércia Stampini Duarte Martino; Jorge Kleber Chavasco. Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG – EFOA/CEUFE R. Gabriel Monteiro da Silva, 714-Centro-CEP-37130-000- Alfenas-MG
betaribeiro@hotmail.com

Palavras chave: merenda escolar, contaminação de alimentos

RESUMO

No Brasil, pesquisas revelam que apenas 10% dos casos de toxinfecções alimentares são confirmados, sendo o maior número delas relacionado com o consumo de carne. Segundo relatos da Fundação Ezequiel Dias (FUNED), nos últimos cinco anos, 12.820 pessoas foram intoxicadas e 17 morreram, em Minas Gerais, depois de ingerir alimentos contaminados por enterotoxina estafilocócica produzida pelo *Staphylococcus aureus*. Os serviços de alimentação coletiva expõem os alimentos a vários riscos microbiológicos devido, principalmente, à falta de conhecimentos dos manipuladores, consequência do seu baixo nível de escolaridade. O presente trabalho se propôs a avaliar a qualidade microbiológica da merenda escolar, no município de Poços de Caldas, MG.

Foram realizadas análises microbiológicas de carne “in natura” e pratos prontos à base de carne, servidos na merenda escolar de nove escolas. Foram coletadas três amostras de carne “in natura” e três de preparações à base de carne. Foram também realizadas análises microbiológicas de superfícies e mãos de manipuladores da merenda escolar. Entre os microrganismos investigados, foram detectados mesófilos aeróbios, *E. coli* e *Staphylococcus coagulase positiva* em maior quantidade na carne “in natura” do que nos pratos prontos. Os resultados confirmam a importância da cocção em temperatura e tempo adequados como um dos meios para minimizar o problema de contaminação dos alimentos. As mãos de funcionários e as superfícies de manipulação de cinco escolas se mostraram contaminadas por coliformes e *Staphylococcus coagulase positiva*, revelando precariedade na higiene pessoal e de utensílios. Quanto à infraestrutura das cantinas, observou-se também em algumas delas uma adaptação de espaço pré existente, dificultando um fluxo adequado para o processamento. Como contribuição à melhoria da qualidade da merenda nas escolas avaliadas, sugere-se capacitação técnica para os responsáveis, treinamento às merendeiras e melhorias na infraestrutura das cantinas investigadas.

ALMEIDA, Rogéria Comastri Castro. **Análise de perigos e pontos críticos de controle no processamento de pratos cárneos para alimentação institucional**. Campinas, 1995. 107p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

CARMO, Luis Simeão. INTOXICAÇÃO ALIMENTAR in **Revista Minas Faz Ciência** nº 11 – Fapemig. Disponível em < <http://Revista.Fapemig.br/11/intoxicacao.html>>. Acesso em 12 de junho 2003.

GUIMARÃES, A.G., LEITE, C.C.,

TEIXEIRA, L. D. S., SANT’ANNA, M.E.B., ASSIS, P.N. Detecção de *Salmonella spp.* Em alimentos e manipuladores envolvidos em um surto de infecção alimentar. In **Revista Brasileira Saúde Prod.** na. 2:1-4, 2001.

Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades. São Paulo, 5ª edição atualizada, 1999. 203p.

FREITAS, Lúcia Helena de. **Sistema especialista para toxinfecções alimentares de origem bacteriana**. Viçosa, 1994. dissertação (mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa.

Roberta Ribeiro Silva, Escola de Farmácia e Odontologia de Alfenas - MG – EFOA/CEUFE. R. Gabriel Monteiro da Silva, 714-Centro-CEP-37130-000- Alfenas-MG Tel: (0xx) (35)32991106 betaribeiro@hotmail.com

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DAS ÁGUAS DE COCO COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE SÃO LUÍS – MA

MYCROBIOLOGY QUALITY COCONUT WATER COMERCIALIZED IN SÃO LUÍS-MA CITY

RODRIGUES¹,L.C;ALVES²,L.M.C;REIS³,H.C.R;MACÊDO⁴,A.R.C.,LEITE⁵,P.R.S.C;PENHA⁶,D.A

^{1, 4,5 e 6} Acadêmicos do Curso de Medicina Veterinária /UEMA.

^{2 e 3} Prof^{os}. Departamento Patologia do Curso de Medicina Veterinária- CCA/ UEMA.

Palavras-chaves: condição sanitária, água de coco refrigerada, consumo.

Introdução

A água de coco é um isotônico natural presente na cavidade do coco. É rica em proteínas, gorduras, carboidratos, vitaminas (A, B1, B2, B5 e C) e ainda, em sais minerais principalmente, potássio e magnésio. Seu consumo tem crescido de forma vertiginosa nos últimos anos, sendo mundialmente conhecida. No interior do fruto a água é estéril, mas durante o processo de extração e envase ocorrem contaminações microbiológicas e alterações bioquímicas que inviabilizam sua posterior comercialização (ROSA, 2000). Picado (1942) a define como um bom meio de cultura para fungos, leveduras industriais, bactérias formadoras de ácido, larvas de mosca de frutas e, quando alcalinizada, para bactérias intestinais. Apesar das inovações nas embalagens e métodos de comercialização, juntamente com o aumento do consumo de alimentos congelados e refrigerados, as indústrias que processam o coco para a obtenção de sua água têm enfrentado problemas de origem enzimática e/ou microbiológica que alteram as qualidades sensorial e sanitária do produto. Devido o crescimento da comercialização da água de coco engarrafada, e ainda a susceptibilidade de contaminação durante o envase, criou-se necessidade de se avaliar as condições higiênico-sanitárias das águas de coco comercializadas na cidade de São Luís – MA.

Material e Métodos

Foram colhidas e analisadas 80 amostras de 4 marcas diferentes, das quais 40 eram extraídas do coco na hora do consumo (20 **A** e 20 **B**) e 40 eram engarrafadas (20 **C** e 20 **D**). As amostras eram colhidas semanalmente, de forma aleatória, nos diversos pontos de comercialização do produto, sendo estas encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Água do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, onde foram realizadas análises para contagens de bactérias aeróbias mesófilas, bolores e leveduras, determinação do número mais provável de coliformes totais e termotolerantes, e pesquisa *Salmonella* sp conforme metodologia recomendada pelo ICMSF (1978). Também foram avaliadas as características sensoriais de sabor, turbidez e medição de pH do produto em pontos de revenda. Adicionalmente foram aplicados 100 questionários aos consumidores a fim de conhecer sua preferência, se por água de coco envasada ou extraída do coco no ato do consumo.

Resultados

Os resultados das análises microbiológicas das diversas amostras de água de coco, comercializadas na cidade de São Luís – MA, segundo os valores mínimos e máximos, foram os seguintes: Contagem de Coliformes Totais e Termotolerantes de < 3 a ≥ 2400 NMP/ mL, Contagem de Bactérias Aeróbias Mesófilas de < 10 a $\geq 1,53 \times 10^8$ UFC/ mL e de Bolores e leveduras de < 10 a $1,47 \times 10^7$ UFC/ mL. Com relação a *Salmonella* sp, uma (1,25%) amostra da marca B estava contaminada por esta bactéria, sendo este fato suficiente para classificá-la como imprópria para o consumo, uma vez que são capazes de causar toxinfecções alimentares. Os resultados segundo os padrões permitidos na legislação em vigor estão descritos na Tab. 1.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA UTILIZADA NA FABRICAÇÃO DO QUEIJO MINAS ARTESANAL PRODUZIDO NA SERRA DA CANASTRA.

MICROBIOLOGICAL QUALITY OF WATER USED TO PRODUCTION OF MINAS TYPE ARTESANAL CHEESE FROM SERRA DA CANASTRA REGION.

Eduardo Arrudas Ornelas¹; Luciana Siqueira Rapini²; Marcus Gustavo Della Lucia³; Jonas Guimarães e Silva⁴; Maria Crisólita Cabral da Silva⁵; Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira⁶

¹Estudante de mestrado Escola de Veterinária UFMG. Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal. E-mail: ornelasea@hotmail.com; ²Médica Veterinária, Mestre em Medicina Veterinária; ³Médico Veterinário; ⁴ Professor de Microbiologia CEFET-BambuÍ; ⁵ Pesquisadora FUNED; ⁶ Orientadora, Professora do DTIPOA/EV/UFMG.

Palavras-chave: microbiologia, água, fabricação, queijo da Serra da Canastra

INTRODUÇÃO

A presença de microrganismos nos queijos pode ser relacionada à qualidade da matéria-prima (influenciada pela sanidade dos animais, obtenção do leite, equipamentos, manipulação e manutenção), ao beneficiamento (preparo da matéria prima, manipulação e armazenamento) e à distribuição do produto (Cerqueira et al; 1994). Considerando a realidade de fabricação de queijos artesanais, sua importância sócio-econômica e, sobretudo, em relação à saúde pública, este trabalho se propôs a verificar a qualidade microbiológica da água utilizada na fabricação do queijo tipo Minas artesanal produzido região do Serra da Canastra (Minas Gerais).

MATERIAL E MÉTODOS

Para verificar a qualidade da água utilizada em todo processo de fabricação do queijo Minas artesanal, 40 amostras foram submetidas à pesquisa de coliformes 30°C e a 45°C, segundo a metodologia rápida em tubos múltiplos NMP/100mL, utilizando o substrato Colilert da IDEXX. As amostras (250 mL) foram colhidas assepticamente em frascos estéreis, transportadas em caixa de isopor sob refrigeração para o Laboratório de Microbiologia do CEFET-BambuÍ, onde foram prontamente protocoladas e analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A água, por ser uma via de transmissão de agentes deteriorantes e/ou patogênicos, pode causar sérios problemas sanitários e econômicos em produtos de origem animal. Os resultados das análises microbiológicas demonstraram elevado grau de contaminação por coliformes a 30°C e coliformes a 45°C. Verificou-se que 86% das amostras estavam contaminadas, sendo que 62% apresentavam contagens >23 NMP/100mL para coliformes a 30°C (Figura 1).

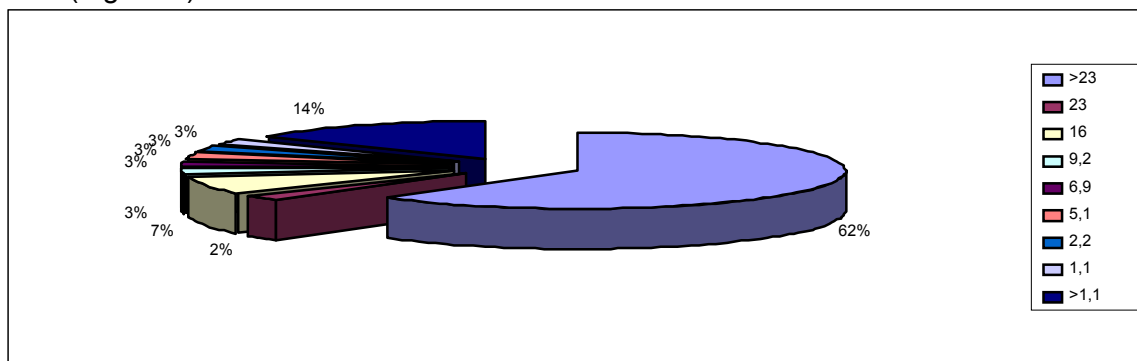


Figura 1. Contaminação por coliformes a 30°C (NMP/100mL) de amostras de água utilizadas para fabricação do queijo Minas artesanal na Serra da Canastra, MG.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE GRANOLA COMERCIALIZADA EM SUPERMERCADOS DE GOIÂNIA

MICROBIOLOGIC QUALITY OF GRANOLA COMERCIALIZED IN GOIANIA SUPERMARKETS

Verônica Ortiz Alvarenga¹; Vinícius Loureço Faleiro Castro¹; Valéria Ribeiro Maitan²

1- Estudantes do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Católica de Goiás (UCG); 2- Professora de microbiologia de alimentos da UCG.

Introdução

A granola, um alimento muito consumido atualmente, é um produto alimentar constituído por uma mistura de frutas secas, grãos de cereais e sementes oleaginosas, como o amendoim e castanha-do-pará. Embora seja um alimento nutritivo, rico em fibras, carboidratos e lipídios, possui baixo teor de proteínas, apresentando-se como produto energético e de sabor agradável, razão pela qual vem aumentando o seu consumo, além da sua importância pelas suas propriedades funcionais, como no tratamento de constipação intestinal e redução do risco de doenças cardiovasculares, devido ser um alimento rico em fibras. No entanto, o preparo dos ingredientes para a mistura, a própria mistura (processamento), como os manipuladores, sem os cuidados higiênicos necessários, poderão contaminar o produto final com microrganismos causadores de doenças e assim, prejudicar a saúde do consumidor, razão pela qual foi proposto o presente trabalho

Material e Métodos

Em supermercados de Goiânia, foram obtidas cinco marcas de granola (Amostras A, B, C, D e E), dentro do prazo de validade e avaliadas quanto ao Número Mais provável de Coliformes a 35°C e 45°C, contagem de estafilococos coagulase positiva, pesquisa de *Salmonella* sp e contagem de Bolores e Leveduras, segundo metodologia proposta por Silva *et al* (2001) e sua conformidade avaliada de acordo com os padrões vigentes (RDC nº 12 de 02 de Janeiro de 2001 da Anvisa).

Resultados e Discussão

Quadro 1- Resultados das Análises Microbiológicas das cinco marcas de Granola avaliadas.

Análise Amostra	Coliformes a 45°(NMP/g)	Coliformes a 35°(NMP/g)	<i>Salmonella</i> sp/ 25g	Estaf. Coag. Positiva (UFC/g)	Bolores e Leveduras (UFC/g)
A	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	Ausência	$3,2 \times 10^6$	$1,5 \times 10^2$
B	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	Ausência	$1,8 \times 10^6$	$5,0 \times 10^1$
C	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	Ausência	$2,7 \times 10^3$	$2,5 \times 10^2$
D	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	Ausência	$2,3 \times 10^2$	$2,5 \times 10^2$
E	$2,4 \times 10^3$	$2,4 \times 10^3$	Ausência	$7,0 \times 10^5$	$2,0 \times 10^2$

Os resultados (quadro 1) mostraram que, as amostras avaliadas quanto ao Número Mais Provável de Coliformes a 45°, estavam todas, fora do padrão microbiológico. Embora a legislação não exija o Número Mais Provável de coliformes a 35°, observou-se que este também apresentou números elevados. Estes resultados mostraram que práticas higiênic-sanitárias na produção de granolas, são insatisfatórias. No entanto, todas as amostras, mostraram ausência de *Salmonella* sp, cuja presença apresenta sérios riscos à saúde do

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO PESCADO COMERCIALIZADO EM FEIRA-LIVRE E MERCADO POPULAR DE SALVADOR-BA

Clícia Capibaribe Leite; Eleidiana Andréia Seixas de Oliveira; Patrícia Nascimento de Assis; Sônia Isabel Magalhães Moraes; Sônia Oliveira Sousa; Maxsandra Rocha Miranda
Universidade Federal da Bahia – Faculdade de Farmácia

INTRODUÇÃO

O pescado é uma das principais fontes de proteínas para o homem. Devido à sua composição química, ao teor de gorduras insaturadas facilmente oxidáveis e, principalmente à sua elevada atividade de água e ao seu pH próximo da neutralidade, torna-se um dos alimentos mais suscetíveis à deterioração. Sua composição química pode variar em função da espécie, da época do ano e das condições de alimentação do animal. Os músculos e os órgãos internos dos peixes sadios e recém capturados são estéreis, porém a pele, as brânquias e o trato digestivo podem conter um número significativo e variável de bactérias. Na pele, esse número pode variar de 10^2 a 10^7 / cm^3 , nas brânquias ou guelras, de 10^3 a 10^6 /g e no intestino, de 10^3 a 10^8 / mL de conteúdo entérico e, essa variação ocorre a depender do nível de contaminação da água onde vive esse animal, da forma de captura e das condições higiênicas durante as primeiras fases de manipulação. A deterioração do pescado pode ocorrer através da autólise, oxidação, atividade bacteriana ou ainda pela combinação desses três processos. As alterações que ocorrem no pescado são fundamentalmente devido à atividade enzimática de bacilos Gram negativos, especialmente as *Pseudomonas*, durante o armazenamento prolongado, mesmo na presença de gelo. Estudos têm demonstrado, que o consumo de pescados contaminados pode provocar diversas enfermidades para o homem, dentre elas, febre tifóide e paratifóide, salmoneloses, infecção por *Vibrio parahaemolyticus*, hepatite infecciosa do tipo A, cólera e intoxicação paralisante por mariscos. Essas doenças podem ocorrer em virtude da contaminação direta do produto com águas contaminadas ou de contaminações secundárias através das etapas pós captura e durante os processos de estocagem, distribuição e preparo para o consumo. A quantidade e o tipo de microrganismos existentes na superfície externa e nas vísceras do pescado se refletem nas características do meio ambiente que o pescado se encontra, podendo variar de zero a vários milhões por cm^2 . (Franco & Landgraf, 200;1 Hayes, 1993).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo determinar a qualidade microbiológica do pescado comercializado em feira-livre e mercado popular da cidade de Salvador-BA.

MATERIAL E MÉTODO

Foram adquiridas 33 amostras de peixes de 4 diferentes espécies (ariacó, sardinha, tainha e guaiúba) e 4 amostras de camarão, em uma feira-livre e um mercado popular situados na cidade de Salvador-BA. As amostras foram transportadas em sacos estéreis, acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo e levadas ao Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Farmácia-UFBA, onde foram submetidas às análises microbiológicas de enumeração Número Mais Provável (NMP) de coliformes a 45°C ; pesquisa de *Vibrio parahaemolyticus* e *Salmonella* spp. e, contagem de estafilococos coagulase positiva, segundo a metodologia preconizada pela American Public Health Association (APHA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados mostrados na tabela 01, o NMP/g de coliformes a 45° variaram entre $<3,0$ NMP/g à $1,1 \times 10^3$ UFC/g. Em relação à pesquisa de *Vibrio parahaemolyticus* e de *Salmonella* spp. e, à contagem de estafilococos coagulase positiva, não foram encontradas amostras positivas. Martins *et al* (2002), pesquisando coliformes fecais em pescados comercializados em “pesque-pagues” de Toledo (PR), observaram índice de contaminação mais elevado, para filé de tilápia. Silva *et al* (2002), avaliando a qualidade de pescados e moluscos comercializados em Maceió (AL), também verificaram enumerações para coliformes fecais mais elevadas, variando de <10 NMP/g a $>10^5$ NMP/g e, evidenciaram a presença de *Salmonella* spp. em 25% das amostras.

Qualidade Microbiológica de Refrescos de Guaraná The Microbial Quality of Guarana Drinks

Raquel Nascimento de Andrade, Samara Pinto Custódio, João Carlos de Oliveira Tórtora
Instituto de Pesquisas Gonzaga da Gama Filho, Universidade Gama Filho, Rua Manoel
Vitorino 625, Piedade, Rio de Janeiro, CEP 20740 280, RJ, Brasil

Palavras-chave: guaraná, contaminação, microbiologia.

Introdução

A preocupação crescente dos consumidores com o uso de produtos mais saudáveis no dia-a-dia, uma tendência mundial, tem dado fôlego para a expansão do mercado de sucos, néctares e refrescos. O refresco de guaraná natural tem como matéria-prima o guaraná (*Paulina cupana*), que é uma planta usada como diurético, antitérmico, analgésico, antigripal e afrodisíaco, sendo que em suas sementes concentra-se a maior fonte natural de cafeína (NASCENTE, 2003). O alimento, adequadamente preparado a partir de matérias-primas de boa qualidade, em condições higiênicas sanitárias satisfatórias e armazenado de forma adequada garante a saúde do ser humano como também o aporte energético necessário à sua manutenção. Quando não são seguidas normas de higiene, o alimento sofre processos de deterioração e ainda pode se tornar um vínculo de contaminação provocando doenças. A presença de *Escherichia coli* em alimentos é sugestiva da presença simultânea de microrganismos de origem fecal representando riscos de diarreia, náuseas, vômitos, febre, cólicas, mal estar e calafrios (JUNIOR, 1996). A presença de bolores e leveduras, no produto final é indicativa de condições sanitárias deficientes no processamento, ou então, de matérias-primas excessivamente contaminadas, podendo tornar-se um perigo à saúde pública devido à produção de micotoxinas (FRANCO e LANDGRAF, 2003). O guaraná natural é uma bebida apreciada e de elevado índice de vendas, o que pode representar um risco à saúde dos consumidores. Baseado em tais fatos, este trabalho teve como objetivo avaliar as características microbiológicas dos refrescos de guaraná natural, industrializados e preparados em bares e lanchonetes, comercializados na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, através de parâmetros microbiológicos que pudessem sugerir eventuais riscos à saúde da população.

Material e Métodos

Sessenta amostras de guaraná, sendo 30 industrializadas, embaladas em copos descartáveis, obtidas no comércio ambulante e fixo e 30, preparadas com adição de água em bares e lanchonetes da cidade do Rio de Janeiro foram examinadas. Atendendo a resolução da ANVISA, RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, determinou-se o número de bactérias coliformes a 35° C (coliformes totais), além do número de coliformes a 45° C (coliformes fecais), bolores e leveduras, microrganismos mesófilos e psicrófilos aeróbios e *Salmonella* sp. A metodologia utilizada para as análises microbiológicas seguiu as recomendações da American Public Health Association – (APHA, 1984).

Resultados e Discussão

Tabela 1. Número de amostras de refrescos de guaraná apresentando contaminação com cada parâmetro microbiológico utilizado (%)

Tipo	Coliformes totais	Coliformes fecais	Mesófilos aeróbios	Bolores e leveduras
industrializado	ausência	ausência	8/30 (26,6%)	ausência
manipulado	24/30 (80%)	4/30 (13,3%)	24/30 (80%)	27/30 (90%)

Qualidade microbiológica de ricota fresca produzida no estado da Bahia e comercializada no município de Salvador

Microbiological quality of ricota cheese produced on State of Bahia and commercialized in Salvador city

Ferlando Lima Santos¹, Raiana Magalhães Caíres², Livia Schlaepfer Queroz², Marinalva Estácio Barbosa Santana³, Hamilton Mendes de Figueiredo¹, Marliani Alves de Brito⁴ e Dellane Tigre³

¹Professor Dr. do Curso de Nutrição da FTC, ²aluno de graduação da FTC, ³Professor MSc. da FTC, ⁴Professor Especialista da FTC, Salvador, Ba.

INTRODUÇÃO

A ricota é um produto de origem italiana com alto valor protéico. Também conhecida por *Queijo Albumina*, por ter essa proteína presente em grande quantidade. Assim sendo um produto de alto valor protéico, associado ao seu baixo teor lipídico, é muito utilizada em tratamentos de desnutrição, em especial à kwashiorkor que se caracteriza pela falta específica da proteína, acometendo mais as crianças e/ou idosos, por ser muito utilizada em terapias convalescentes em hospitais, faz-se necessário o controle da qualidade microbiológica desse alimento, para atender às exigências dos órgãos de fiscalização e evitarem assim problemas que agravem o estado de saúde dos indivíduos doentes e até mesmo os saudáveis (SAKATE, et al., 1998; BRASIL, 2001).

É um produto artesanal, sendo manipulado, na maioria das vezes, sem cuidados higiênico-sanitários, ficando vulnerável à contaminação por microrganismos causadores de toxinfecções alimentares, entre outros. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de ricotas frescas produzidas no Estado da Bahia e comercializadas na cidade de Salvador.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos da Faculdade de Tecnologia e Ciência – FTC. Foram coletadas amostras de ricotas comercializadas em supermercados do município de Salvador, Ba. nos meses de setembro, outubro e novembro de 2004, totalizando 4 marcas diferentes. As amostras foram mantidas sob refrigeração desde a compra até o momento das análises. O experimento foi realizado em duplicata com três repetições.

As contagens de bolores e leveduras, coliformes a 35 e a 45 °C e Estafilococos coagulase positiva foram realizadas de acordo com as metodologias recomendadas pela International Commission on Microbiological Specifications for Foods – ICMSF (ICMSF, 1983) e da American Public Health Association – APHA (SPECK, 1992) em atendimento as normas da Resolução N° 12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de Estafilococos coagulase positiva, coliformes a 30 e 45 °C em amostras de ricotas frescas estão apresentados na Tabela 1.

Baseado nos resultados obtidos foi possível observar que 100% das amostras analisadas apresentaram valores menores que 5×10^2 NMP/g para coliformes a 45 °C e valores menores que 5×10^2 UFC/g para Estafilococos coagulase positiva, estando de acordo com os padrões microbiológicos recomendados pela legislação (BRASIL, 2001).

Qualidade microbiológica do queijo tipo ricota fresca comercializada no Estado de Goiás **Microbiology quality of ricotta cheese commercialized in State of Goiás**

CARVALHO, R. N.¹; COUTO, M. V.²; ARRUDA, M. L. T.³; REIS, A. P.³; MESQUITA, A.J.⁴; REZENDE, C.S.M.⁵

¹ Engenheira de Alimentos do Centro de Pesquisa em Alimentos, da Escola de Veterinária (EV), Universidade Federal de Goiás (UFG), ²Aluna de graduação da EV/UFG, ³Aluna de Mestrado da EV/UFG, ⁴Professor Titular da EV/UFG, ⁵Aluna de Doutorado da EV/UFG.

Palavras-chaves: análise microbiológica; ricota fresca; queijo.

1. INTRODUÇÃO

De origem italiana, a ricota fresca é também conhecida como queijo de albumina (ILARDI, 1980). O produto é obtido pela precipitação de proteínas, por acidificação e aquecimento do soro proveniente da fabricação de queijos, principalmente mussarela, minas e parmesão, uma vez que não são utilizados corantes na elaboração dos mesmos (MODLER & EMMONS, 1989). A ricota fresca apresenta alto teor de umidade (70-73%), pH levemente ácido (4,9-5,3) e fácil de deteriorar durante o transporte, o que a torna um produto altamente perecível (PANETTA, 1975).

É um produto consumido “in natura”, e tem produção que pode ser considerada de larga escala no Estado de Goiás (RIBEIRO *et al.*), sendo que em 2004 foram produzidos 989.781 Kg (BRASIL, 2004). Os queijos são frequentemente relacionados a surtos de toxinfecções alimentares (RIBEIRO *et al.*, 1998), comprometendo dessa forma a saúde pública. Assim considerando, a avaliação das condições desses produtos torna-se imprescindível visando garantir a segurança alimentar.

Com base no exposto, realizou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar as condições microbiológicas dos queijos tipo ricota fresca produzidos no Estado de Goiás, bem como, verificar se os mesmos atendem aos padrões legais vigentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de janeiro de 2004 a fevereiro de 2005 foram analisadas 36 amostras de queijo tipo ricota fresca oriundas de laticínios, produzidas no Estado de Goiás, pertencentes a 8 diferentes marcas. As amostras foram enviadas pelos fabricantes ao Centro de Pesquisa em Alimentos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Foram realizadas as seguintes análises: Pesquisa de *Salmonella* spp., Pesquisa de *Listeria monocytogenes*, Determinação do Número Mais Provável (NMP) de Coliformes Totais, Determinação do NMP de Coliformes Fecais, Contagem de *Staphylococcus aureus* (coagulase positiva) e Contagem de Bolores e Leveduras. Empregou-se a metodologia oficial proposta pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA (BRASIL, 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação ao NMP de coliformes totais, tem-se que 33,33% das amostras analisadas apresentaram-se em desacordo com os padrões microbiológicos estabelecidos pelo MAPA (BRASIL, 1996), conforme mostra a Tabela 1.

Tendo-se em conta o padrão de NMP para Coliformes Fecais, observou-se que 11,11% das amostras foram classificadas como “produto em desacordo com os padrões microbiológicos da legislação atual” (Tabela 1). Estes resultados ressaltam que em conformidade com a legislação (BRASIL, 1996), há risco para a população consumidora em relação ao produto em questão no que se refere à determinação do NMP de Coliformes Fecais.

A presença dos coliformes em alimentos processados é considerada uma indicação útil de contaminação pós-sanitização ou pós-processo, principalmente no caso de pasteurização, evidenciando práticas de higiene e sanificação aquém dos padrões requeridos para o processamento de alimentos (SILVA *et al.*, 1997).

Considerando o padrão vigente para a análise de contagem de bolores e leveduras, 61,90% das amostras foram consideradas em desacordo com a legislação (Tabela 1). Sendo importante

Quantificação e resistência aos antibióticos de *Staphylococcus* coagulase negativa em queijos Minas artesanal de feiras livres de Uberlândia-MG.

Quantification and resistance the antibiotics of negative coagulase *Staphylococcus* of cheeses Minas in free markets of Uberlândia- MG.

GONÇALVES, M.M.¹; CAIXETA, C.M.²; ROSSI, D.A.³ - 1-especialista UNIMINAS; 2-bióloga-UFU; Profa.Dra. UFU-orientadora

INTRODUÇÃO

Informações sobre a qualidade microbiológica de queijos artesanais são necessárias, considerando que grande parte desses produtos não atende aos padrões vigentes quanto às boas práticas de fabricação e de produção do leite.

Apesar dos *Staphylococcus* coagulase negativa não serem regularmente quantificados em alimentos e, portanto, não possuem padrões máximos permitidos na legislação, sabe-se que esses microrganismos são ou se tornam rapidamente resistentes aos antibióticos (PENNA, 2004), são produtores de biofilmes e podem também produzir enterotoxinas.

Esse trabalho possuiu como objetivos: quantificar *Staphylococcus* coagulase negativa em queijos Minas artesanal comercializados em feiras livres na cidade de Uberlândia-MG; verificar sua resistência frente aos antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

A quantificação de *Staphylococcus* coagulase negativa foi realizada em ágar Baird Parker (SILVA et al., 2001). As colônias consideradas típicas foram submetidas à prova de catalase, coloração morfo-tinturial de Gram e coagulase. Foram consideradas positivas as colônias que apresentaram morfologia típica de cocos Gram positivos agrupados em cachos, positividade na produção de catalase e que não foram capazes de coagular o plasma.

Os isolados identificados como *Staphylococcus* coagulase negativa foram então submetidos à prova de resistência a antimicrobianos em discos (NCCLS, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das 25 amostras analisadas, 22 (88%) apresentaram contagens de *Staphylococcus* coagulase negativa (Tabela 1). Em todas as amostras positivas, as contagens foram maiores que 10^3 UFC.g⁻¹, que é o padrão máximo para *Staphylococcus* coagulase positiva segundo a portaria nº 146/96 (BRASIL, 1997).

A resistência/suscetibilidade dos isolados frente aos antimicrobianos pode ser observada na Tabela 2.

RECUPERANDO A HIPOALBUMINEMIA E CRESCIMENTO DE RATOS DESNUTRIDOS E REALIMENTADOS COM DIETAS À BASE DE SOJA ORGÂNICA E TRANSGÊNICA.

Recovering the hypoalbuminemia and Growth of Malnourished Rats Through Diets Based on Organic and Transgenic Soy. Ana Maria Martins Lucas¹; Lavínia Leal Soares¹; Mariana Figueredo Sarto¹; Gilson Teles Boaventura². ¹Mestranda do Curso de Ciências Médicas e do Curso de Pediatria & ² Professor do Departamento de Nutrição e Dietética, Universidade Federal Fluminense – Niterói/R.J

Palavras-chave: Albumina, Soja Orgânica, Soja Transgênica

INTRODUÇÃO

A produção de alimentos para atender uma crescente população mundial, aliado há um contexto sócio econômico que impede a aquisição ideal de alimentos pelos grupos menos favorecidos das populações, vem gerado preocupações em todos os países. Na tentativa de solucionar esta problemática, tem surgindo diversas propostas para uma maior utilização de produtos de origem vegetal, os quais são fontes proteicas que podem ser obtidos por um custo menor que as proteínas animais. Atualmente tem se destacado a produção da Soja Geneticamente Modificada (Transgênica), que já faz parte do consumo diário em forma de grãos ou produtos industrializados. A soja possui alto conteúdo de proteína, inibidores de protease e presença de fatores anti-nutricionais que podem reduzir a digestibilidade proteica e a absorção de ferro em humanos.(Anderson, 1995). Paralelo, também existe a preocupação com grupos que consomem a soja como única fonte de proteína, assim como seus produtos. Desta forma parece necessário que estudos sejam realizados em diversas áreas da saúde, no sentido de melhor definir a segurança e a qualidade nutricional da Soja Transgênica da Soja Orgânica tradicional, quando consumidas por organismos desnutridos ou como única fonte proteica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados 36 *Rattus norvegicus*, machos, wistar, variedade albinos, recém-desmamados, sendo a 2ª geração de filhotes originários de pais alimentados com rações específicas para cada grupo. Na 1ª fase do ensaio biológico, durante 14 dias foi induzido os estados de desnutrição e anemia através de ração isenta de proteína e ferro, e foi formado o Grupo Aprotéico(n=36), sendo este dividido de acordo com seus grupos de origem. No final desta fase, 6 ratos de cada grupo foram sacrificados para análise de Albumina sérica. Os 18 animais restantes, foram mantidos para a 2ª fase(realimentação) durante 28 dias com rações específicas, sendo: Ração Controle à base de caseína, formando o Grupo Desnutrido Controle (GDC); Ração com proteína à base de soja orgânica formando o Grupo Desnutrido Soja Orgânica (GDSORG) e Ração Soja Geneticamente Modificada, formando o Grupo Desnutrido Soja Geneticamente Modificada (GDSGMO). Todas as rações contiveram 10% de proteína e eram isocalóricas. Os grupos possuíam n=6 e receberam água e ração *ad libitum*. Determinou-se o método *Protein Efficiency Ratio modificado* (PERm), coletando-se a variação de peso (g) e consumo de proteína (g) dos grupos em dias alternados. Para determinação da Albumina sérica (g/dl), foi coletado sangue por punção cardíaca, em tubos contendo EDTA. Foi utilizado o Kit Bioclin, através do método verde bromocresol. Nos resultados aplicou-se a Análise de Variância (One-Way) ao nível de $p \leq 0,05$ do software Statgraphics – Versão 6.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da desnutrição, todos apresentavam valores de albumina abaixo de 2,2 g/dL, confirmando o quadro de hipoalbuminemia segundo Morgan & Peters 1971. No final do ensaio o GDSGMO apresentou Alb (4,19±0,20) sendo estatisticamente semelhante ($p \leq 0,005$) aos demais grupos. O GDSORG apresentou valores de albumina de (4,74±0,354) e o GDC (5,49±0,20).

Os resultados da fase de realimentação (2ª fase) sugerem estado de normalidade para albumina sérica em ratos segundo Morgans & Peters, 1971, que considera 3,22 g/dl como valor normal e Peters & Peters, (1972) citado por Schreiber & Urban, 1978, que relata valor 3,3 g/dl de albumina para ratos *Wistar* adultos alimentados com ração padrão caseína. Kirsh

REDUÇÃO DA MICROBIOTA DE FILÉS DE TILÁPIA TAILANDESA (*Oreochromis niloticus*) IN NATURA, RESFRIADOS E CONGELADOS, ATRAVÉS DA RADIAÇÃO GAMA

Regina Maria Marques da Silva^{*1} ; Célio Mauro Viana¹ ;Eliane Rodrigues² ;Edgar Francisco Oliveira de Jesus³ ;Edson Amaral Velloso¹

¹ Departamento de Tecnologia de Alimentos- Universidade Federal Fluminense- UFF- Brasil

² Laboratório de Controle de Qualidade da PESAGRO-RIO

³ Laboratório de instrumentação Nuclear- COPPE/UFRJ-Brasil

Introdução

A qualidade de um alimento é muito importante tanto para a economia quanto para o consumidor, várias técnicas de preservação, algumas muito antigas, protegem os alimentos da deterioração microbiana. A radiação ionizante tem sido usada para aumentar o tempo de vida comercial do alimento. O pescado é um produto de fácil digestibilidade, mas muito susceptível a alteração microbiana, por isso necessita de meios de conservação avançados para estender seu tempo de prateleira. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de filés de tilápia tailandesa (*Oreochromis niloticus*) oriundas da Piscicultura Morro Grande localizado no Município de Cachoeiras de Macacú, Rio de Janeiro. O pescado foi submetido à irradiação gama em doses de 0; 1,5; 4,5; e 7,5 KGy e mantidas “in natura” sob refrigeração e congelamento por um período de 22 dias.

Palavra Chave: pescado, filé de tilápia tailandesa, irradiação gama.

Material e Métodos

Foram obtidos 64 exemplares de filé de tilápia tailandesa (*Oreochromis niloticus*) da Piscicultura Morro Grande. A análise foi dividida em dois lotes de 32 exemplares capturados respectivamente em abril e outro em julho de 2003, do mesmo local. Após a filetagem, 25 g do filé eram pesados e acondicionados em sacos de polietileno hermeticamente fechados, perfazendo um total de 32 amostras sendo 16 filés mantidos sob refrigeração controlada (0+/-2°C) e os outros 16 filés sob congelamento(-18°C). Quatro exemplares das amostras refrigerada e congelada foram separadas para o controle. No mesmo dia, foram levadas doze amostras do filé congelado para serem irradiados, sendo quatro com dose de 1,5 KGy durante 18,8 minutos, quatro com dose de 4,5 KGy durante 56,3 minutos e quatro com dose de 7,5 KGy durante 93,9 minutos, acontecendo o mesmo procedimento com as doze amostras refrigeradas, perfazendo um total de 24 amostras irradiadas. Imediatamente após a irradiação, as amostras eram levadas para o Laboratório da PESAGRO-RIO, situado em Niterói e semanalmente quatro exemplares eram retirados do refrigerador e do congelador para as análises microbiológicas, segundo recomendações do Manual de Microbiologia de Alimento (Embrapa, 1995), sendo elas: contagem de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (CBHAM), contagem de bactérias heterotróficas aeróbias psicrotróficas (CBHAP), enumeração de coliformes totais e fecais.

Resultados e Discussão

Os resultados logaritimizadas obtidos para Contagem de Bactérias Heterotróficas Aeróbias Mesófilas (CBHAM) variaram de 1,3 a > 5,40 Log UFC/ g ($0,2 \times 10^2$ a $> 2,5 \times 10^5$ UFC/ g). Enquanto que os resultados logaritimizadas obtidos para Contagem de Bactérias Heterotróficas Aeróbias Psicrotróficas (CBHAP) variaram de 1,60 a > 5,40 Log UFC/ g ($0,4 \times 10^2$ UFC/ g a $> 2,5 \times 10^5$ UFC/ g). A RDC nº 12 (2001), não indica limites para CBHAM em pescado fresco, sendo assim os valores encontrados não podem ser comparados a um padrão, porém são de grande valia quando combinados a outras provas presentes na legislação. No entanto, os resultados da enumeração de coliformes totais variaram de < 0,3 a 4,3 NMP/ g. Para coliformes fecais os resultados variaram de < 0,3 a 0,4 NMP/ g. Segundo

Relação entre Aerossaculite e ELISA para Bronquite Infecciosa em Frangos de Corte Negativos para *Mycoplasma gallisepticum* e *M. synoviae*

Relationship Between Aerosaculitis and ELISA Infectious Bronchitis in Broilers Negative to *Mycoplasma gallisepticum* and *M. synoviae*

Maria Lúcia Barreto*; Elmiro Rosendo do Nascimento*; Virgínia Léo de Almeida Pereira*.;
Patrícia Rocha Gonçalves*; Rita de Cássia Figueira Silva.**; Maria da Graça Fichel do
Nascimento.***

* Faculdade de Veterinária da UFF, Niterói/RJ

** PESAGRO-RIO, Niterói/RJ

*** Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro/RJ

Palavras –chave: Sacos Aéreos, Frangos, Micoplasma, Bronquite

Introdução

O Brasil é o país que mais avançou na produção de frangos de corte nos últimos anos e é atualmente o maior exportador mundial de carne de frango. O setor avícola apresenta um crescimento que demonstra mudanças nos hábitos alimentares da população e indica a boa qualidade do produto (1). Dentro desse contexto é importante destacar que problemas respiratórios são responsáveis por grandes perdas econômicas na avicultura, tais como depreciação de carcaça, redução na eficiência alimentar e gastos com medicamentos (1, 3, 4). Entre as doenças de importância na avicultura que afetam o trato respiratório, destacam-se as micoplasmoses, a colibacilose, e viroses como a Doença de Newcastle e a Bronquite Infecciosa das Galinhas (BIG) (2, 3, 4). Dentre as várias lesões provocadas por estas enfermidades, a aerossaculite, responsável por condenações totais ou parciais em abatedouros, é frequentemente associada somente à micoplasmose e à colibacilose (2, 4) embora viroses respiratórias possam estar envolvidas (3, 4). O objetivo deste trabalho foi relacionar aerossaculite, observada macroscopicamente, à positividade ao ELISA para Bronquite infecciosa, em frangos de corte em idade de abate, negativos para micoplasma.

Material e Métodos

Foram investigados 113 frangos de corte da linhagem Cobb, em idade de abate (42 e 48 dias) e vacinados simultaneamente contra as Doenças de Newcastle e de Gumboro aos 6 e 17 dias de idade. Todos os frangos foram obtidos da mesma empresa avícola no estado do Rio de Janeiro, selecionadas ao acaso na saída para o matadouro, em grupos de 10 por visita semanal. Todas as aves foram sangradas para obtenção do soro e necropsiadas, para avaliação macroscópica dos sacos aéreos, e coleta de fragmentos de traquéia e sacos aéreos armazenados em gelo. Os soros foram submetidos à soroaglutinação rápida em placa (SAR) para *Mycoplasma gallisepticum* (MG) e *M. synoviae* (MS) e ao ELISA (IDEXX, São Paulo) para MG, MS e BIG. Os fragmentos de órgãos foram macerados em PBS e submetidos ao cultivo de micoplasma em meio de Frey modificado.

Resultados e Discussão

Todos os frangos de corte estudados foram negativos para micoplasma no cultivo e nos testes sorológicos (SAR e ELISA) coincidindo com os resultados obtidos em trabalho prévio (2). Foram detectados anticorpos para a BIG pelo ELISA em 29% (33/113) dos frangos estudados, sendo que 18% (20/113) das aves positivas apresentaram aerossaculite, enquanto 12% (13/113) possuíam sacos aéreos normais. Estes resultados demonstram que a aerossaculite nem sempre é resultado da infecção por micoplasma (2) e pode estar associada à presença da BIG (3,4). A aerossaculite também estava presente em 35% (40/113) dos frangos ELISA negativos para a BIG, sugerindo outra(s) causa(s) para o

Relação entre Qualidade Sanitária e Peso e de Frangos de Corte ao Abate

Relationship between Sanitary Quality and Broiler Weight at Slaughter

Virginia Léo de Almeida Pereira *; Elmiro Rosendo do Nascimento*; Rita de Cássia Figueira Silva**; Patrícia Rocha Gonçalves.*; Maria Lúcia Barreto*; Dayse Lima da Costa Abreu*

* Faculdade de Veterinária da UFF; ** PESAGRO-RIO.

Palavras-chave: frangos de corte, sanidade, peso

Introdução

O Brasil é um dos maiores produtores e o primeiro exportador da carne de frangos e derivados, com crescente aumento no consumo e no volume da carne exportada, o que reflete a qualidade do produto nacional (ABEF, 2004). Entretanto, problemas sanitários continuam causando grandes perdas na avicultura por provocarem aumento na mortalidade, no uso de drogas e quimioterápicos, e nas taxas de condenação nos matadouros. É essencial que exista um rígido controle sanitário no abate, processamento, estocagem e expedição dessas aves, a fim de minimizar o risco de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) e garantir a qualidade dos produtos (Assis *et al.*, 2003). Nos exames “ante-mortem”, ou na inspeção sanitária durante o abate de frangos, são encontradas lesões que determinam a condenação total ou parcial das aves, onde somente partes das carcaças acometidas por alguma lesão, que não comprometa o restante do frango são descartadas (Brasil, 1952; Brasil, 1998; Assis *et al.*, 2003). É importante que as causas primárias dessas lesões sejam pesquisadas para que se possa atuar na origem do problema. A qualidade da carne de frango é determinada durante a criação e não pode ser melhorada no processamento. O presente trabalho teve como objetivo analisar a presença de lesões tais como enterite (parasitismo), aerossaculite, pericardite, hemorragia na ponta da asa (HPA), e lesões no coxim plantar (LCP) e a relação com o peso de frangos na saída para o abate.

Material e Métodos

Da mesma empresa avícola, foram investigados 130 frangos da linhagem Cobb em idade de abate (42 a 48 dias), vacinados contra doença de Newcastle e Doença de Gumboro, aplicadas em associação, no 6º e 17º dia de idade, e pesados individualmente, em balança suspensa, graduada com 250g de intervalo. Os pesos obtidos foram classificados em duas faixas a partir do peso médio (2000g): uma mais baixa, de 1000g a 2000g, e a faixa mais pesada de 2250g até 3000g. Depois de pesadas, as aves foram necropsiadas, e as informações sobre lesões macroscópicas e/ou presença de parasitas internos foram registradas individualmente nas fichas de coleta. Alterações como coccidiose, verminose, aerossaculite, pericardite, HPA, LCP, e lesões na cabeça do fêmur (LCF), representaram ausência de saúde, foram listadas e relacionadas ao peso da ave examinada.

Resultados e Discussão

Das 130 aves estudadas 83% (108/130) apresentaram lesões que depreciavam a qualidade da carcaça, sendo que 61 frangos estavam na faixa de peso mais baixa. Dos casos isolados, coccidiose foi mais freqüente com 12% (16/130), além do fato de 12 dessas 16 aves terem peso na faixa mais baixa, seguida por aerossaculite com 6% (6/130), entretanto, com a maioria dos frangos (5/130) na faixa alta de peso. A associação entre coccidiose e aerossaculite também foi bastante freqüente (11% -14/130) dos frangos, com a maioria dessas aves na faixa mais baixa de peso (Tabela 1), denotando um efeito sinérgico dos agentes etiológicos envolvidos. A sanidade pode influenciar na avaliação do percentual de descarte pela condenação parcial de frangos (Assis *et al.*, 2003). Em associação tríplice, coccidiose, aerossaculite e LCF obtiveram freqüência de 5,4% (7/130), com a maioria das aves (4/130) na faixa baixa de peso. Mais uma vez coccidiose lidera as enfermidades encontradas seguida por aerossaculite, que juntamente com LCF podem ter o (s) mesmo (s) agente (s) etiológico (s). Em relação à associação de quatro doenças, a combinação entre coccidiose, aerossaculite, pericardite e LCF foi a mais prevalente com 3,8% (5/130).

TÍTULO: Rotulagem dos Alimentos Diet e Light
Diet and Light Food Labeling

AUTOR(A): Melo, Milena Lidiane Bomfim. **CO-AUTORES:** Gomes, Angela Maria Leite; Menezes, Alexandra Castelo Branco Bezerra de; Santos, Norival Ferreira dos.

INSTITUIÇÃO: Núcleo de Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos Diet, Alimentos Light, Rotulagem, Consumidor, Saúde.

INTRODUÇÃO

No final do século XX, houve uma grande mudança nos padrões de estética. O mundo passou por uma revolução cultural nos anos 60 e 70, que influenciou o comportamento das pessoas. As mulheres deixaram de ser meras donas-de-casa, encarregadas de cuidar dos filhos e de ajudar o marido e ganharam direito à liberdade e ao prazer. A medicina, por sua vez, avançou de forma brilhante, tanto em matéria de saúde quanto de beleza; preocupar-se com o corpo passou a ser palavra de ordem não só para mulheres, mas para homens também. Foi assim que começou a febre das academias, dos exercícios físicos e da dieta. De olho nessas mudanças, o mercado precisou se adaptar a uma nova demanda. Desta forma, a indústria alimentícia começou a lançar produtos dietéticos e naturais, sempre prometendo a boa forma ao consumidor. Este acaba acreditando estar livre de açúcares, de gorduras, do colesterol, enfim, de um grande inimigo chamado caloria. Assim, o sucesso desses alimentos tem levado ao consumo indiscriminado, gerando uma série de confusões em torno do tema. Até pouco tempo atrás, estes alimentos só eram encontrados em farmácias e consumidos por diabéticos e, atualmente, a procura por estes produtos cresceu tanto, que podem ser encontrados facilmente em longas prateleiras de supermercados, padarias e até em lojas de conveniência. A partir de 1998, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), regulamentou a designação dos termos Diet e Light para tais alimentos, devendo estes seguirem as orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS), no que se refere à rotulagem de alimentos, devendo ter os mesmos padrões adotados pelos Estados Unidos e Europa. Contudo, apesar do crescente consumo destes alimentos, dúvidas e inseguranças ainda surgem na hora da compra, seja pelas letras miúdas e nomes complicados existentes nos rótulos, ou pela falta de informação e orientação dos consumidores. Desse modo é que o estudo sobre a rotulagem dos alimentos diet e light, se apresentou como um ponto importante que foi pesquisado e discutido, com o objetivo de avaliar o conhecimento dos clientes do Consultório Clínico de Nutrição e Alimentação sobre a importância da leitura dos rótulos dos alimentos e sua finalidade, com o intuito de minimizar os riscos para a saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Para tornar o estudo mais fundamentado e com dados coerentes, sobre a falta de informação dos consumidores, leitura dos rótulos e uso indiscriminado dos produtos diet e light, foi necessário realizar uma pesquisa sobre - Rotulagem dos Alimentos Diet e Light, que foi aplicada com os Clientes de um Consultório Clínico de Nutrição e Alimentação no Município de Fortaleza. O estudo é de caráter quantitativo. Para o desenvolvimento do corpo do trabalho, foi realizada fundamentação teórica e análise de estudo. Quanto à pesquisa, após o seu término, foi feita a tabulação para obtenção dos resultados, sendo os mesmos discutidos e analisados de acordo com a fundamentação teórica. Foram aplicados 60 questionários, de maneira aleatória, na condição de abordar clientes diabéticos, hipertensos, dislipidêmicos, obesos ou para redução de peso e manutenção do peso. De acordo com o objetivo do trabalho, descrito anteriormente, fizeram parte da amostra os clientes que, apresentaram dúvidas quanto aos produtos alimentícios diet e light; utilizavam com frequência esses alimentos; e que residiam no Município de Fortaleza. A pesquisa foi aplicada no período de janeiro a março de 2003, com os respectivos clientes do Consultório Clínico de Nutrição e Alimentação. O método utilizado para coleta de dados primários, foi a aplicação do instrumento de pesquisa – formulário de questionário, composto por 8 (oito) questões, sendo 6 (seis) fechadas e 2 (duas) abertas. Foi aplicado individualmente, no qual o pesquisado respondia de próprio punho as perguntas. Os dados secundários para o desenvolvimento do corpo do trabalho, foi a realização da pesquisa bibliográfica, através de revistas de saúde, legislação brasileira sobre rotulagem de alimentos, sites de pesquisa na internet, registros estatísticos, etc. As variáveis utilizadas foram: faixa etária (adolescentes,

Salmonella, coliformes totais e fecais em queijo Minas artesanal comercializado em feiras-livres de Uberlândia-MG

Salmonella and coliforms in Minas cheese commercialized in fairs of Uberlândia-MG.

REZENDE, P.L.¹; CAIXETA, C.M.¹; SANTOS, C.D.M.²; JACINTO, E.D.³; ROSSI, D.A.⁴

1 biólogos-UFU; 2 médica veterinária UFU; 3 bióloga UNIMINAS; 4 Orientadora – Universidade Federal de Uberlândia – daiser@umarama.ufu.br (autor para correspondência)

Palavras-chaves: Queijo minas artesanal, *Salmonella* sp, Coliformes totais e fecais.

Introdução

O leite, matéria prima para a produção de queijos, é um ótimo meio para a multiplicação de diversos microrganismos, devendo ser adotadas práticas higiênicas para prevenir sua contaminação ou recontaminação (LOPES JR *et al.*, 1999; AZEVEDO *et al.*, 2004).

A maioria dos queijos conhecidos genericamente como Minas são fabricados artesanalmente a partir de leite cru, podendo apresentar condições inadequadas ao consumo (PEREIRA *et al.*, 1999). A PORTARIA nº 146 de 1996 do Ministério da Agricultura (MA) regulamenta os padrões microbiológicos para queijos de acordo com o teor de umidade.

Considerando o elevado consumo do queijo Minas artesanal e o perigo que pode representar à saúde, este trabalho possuiu como objetivos: quantificar coliformes totais e fecais; verificar a presença/ausência de *Salmonella* sp e correlacionar os resultados obtidos com a umidade de queijos comercializados em feiras-livres da cidade de Uberlândia-MG.

Material e Métodos

Foram coletadas e analisadas 23 amostras de queijo Minas artesanal durante o período de julho a outubro de 2004. As condições de comercialização foram observadas e registradas. Após serem amostrados, os queijos foram submetidos às análises de umidade pelo método gravimétrico (A.O.A.C., 1995).

As análises microbiológicas realizadas foram o NMP.g⁻¹ de coliformes totais e fecais e presença/ausência em 25g de *Salmonella* sp (SILVA *et al.*, 1997).

A classificação do teor de umidade foi realizada de acordo com a Portaria 146/1996 do MA. Os percentuais de umidade e a contaminação foram correlacionados (FONSECA & MARTINS, 1993).

Resultados e Discussão

As condições de comercialização em todas as barracas eram similares, os queijos ficavam expostos ao ambiente, diretamente nas bancas, sem refrigeração ou proteção, procedimentos considerados inadequados por LOGUERCIO & ALEIXO (2001). Também, o comerciante manipulava os queijos diretamente com as mãos, possibilitando contaminação, outro comportamento de risco de acordo com AZEVEDO *et al.* (2004). Nenhuma das amostras possuía embalagem original, portanto, não possuíam indicação de origem, composição, temperatura de conservação, data de fabricação ou validade.

A umidade média dos queijos foi de 41,01%±4,79% com um intervalo de confiança (IC) de 1,66% (p<0,10). As médias dentro de cada classe de umidade foram 34% para os de baixa umidade, 39,81% para os de média umidade e 48,18% para os de alta umidade.

A contaminação média por coliformes totais e fecais, respectivamente, dentro de cada classe de umidade foi de 6,8x10³ UFC g⁻¹ e 2,6x10² UFC g⁻¹ para os de baixa, 2,5x10⁴ UFC g⁻¹ e 4,4x10³ UFC g⁻¹ para os de média e 2,8x10⁴ UFC g⁻¹ e 5,1x10³ UFC g⁻¹ para os de alta umidade. As diferenças entre as médias das contaminações dentro de cada faixa de umidade analisada indicam que as contagens são maiores com o aumento da umidade.

De acordo com a Portaria MA 146/1996, o número de amostras analisadas que estavam em desacordo com a legislação vigente foi de 33,4% para os queijos de baixa umidade, 66,6%

***Sarcocystis* (Lankester, 1882) (Apicomplexa: Sarcocystidae) em Bovinos: Ocorrência e Identificação das Espécies encontradas em animais abatidos sob Inspeção Veterinária no Estado do Rio de Janeiro.**

Sarcocystis (Lankester, 1882) (Apicomplexa: Sarcocystidae in Cattle: Occurrence and identify of species found in animals dead under Federal Fiscalization at Rio de Janeiro.

Cristiane Regina de Oliveira Rédua¹ & Zander Barreto Miranda²

1- Doutoranda - Curso de Pós-Graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal - da Faculdade de Veterinária da Univ. Federal Fluminense, Niterói, RJ.

2- Prof. Adj. IV Dep. Tecnologia de Alimentos – Faculd. de Vet. da Univ. Federal Fluminense, Niterói, RJ.

Palavras-Chave: *Sarcocystis*, ocorrência, bovino

INTRODUÇÃO

A sarcosporidiose é uma infecção causada por protozoários do gênero *Sarcocystis*, que se localizam na musculatura esquelética dos mamíferos domésticos, consistindo numa importante zoonose. Os bovinos são hospedeiros intermediários de *Sarcocystis cruzi*, *S. hominis*, e *S. hirsuta*, tendo como hospedeiros definitivos caninos, humanos e felinos respectivamente (SOULSBY, 1987). Essa doença tem seu principal efeito patogênico atribuído ao segundo estágio de esquizogonia no endotélio vascular. Infecções experimentais demonstraram mortalidade em bezerros, hemorragias petequiais em quase todos os órgãos, e em vacas adultas resultou em aborto (JOHNSON et al., 1975). A “doença de Dalmeny”, também associada a sarcosporidiose, caracteriza-se por emagrecimento, edema submandibular, decúbito e exoftalmia; ao exame pós-morte, encontra-se numerosos esquizontes em células endoteliais e sarcocistoses em desenvolvimento em áreas de miosite degenerativa (MEADS, 1976; FAYER et al., 1977; CLEGG et al., 1978). A infecção no hospedeiro definitivo normalmente não é patogênica, embora ocasionalmente se descreva anorexia, náuseas, dores abdominais e diarreia moderada (DUBEY, 1976). O consumo de carne bovina crua ou mal cozida, favorece a dinâmica do ciclo da doença, e este é um hábito do brasileiro, e de outros consumidores de diferentes países. O Brasil é um grande produtor e exportador mundial. No ano de 2004, até o mês de setembro foram abatidas 19.302 mil cabeças de gado bovino no Brasil (IBGE, 2005). Esse estudo tem como objetivo avaliar a presença do *Sarcocystis* sp. em animais abatidos sob Inspeção Veterinária no Estado do Rio de Janeiro, identificando e quantificando-os, para que soluções profiláticas higiênicas possam ser tomadas a fim de erradicar o problema, que leva a prejuízos econômicos ao produtor e conseqüentemente a sociedade.

MATERIAL E MÉTODOS.

Foram coletadas pequenas amostras musculares do coração, esôfago, diafragma, masseter, paleta e coxão duro, de três abatedouros sob a égide do Serviço de Inspeção Estadual da Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento Interior. As amostras foram armazenadas em formol a 10%, e levadas para o Laboratório de Anatomia Patológica – Prof. Jefferson Andrade dos Santos do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal Fluminense, em Niterói-RJ. Todas as amostras de tecidos coletadas ao abate foram processadas histologicamente com corte em micrótomo com 5 µm de espessura de corte e coloração de hematoxilina-eosina (H.E.). A identificação das espécies do gênero *Sarcocystis* foi realizada seguindo as técnicas utilizadas por DUBEY (1976).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os abatedouros visitados e avaliados, foram encontrados animais portadores de *Sarcocystis*, sendo que apenas o gênero *Sarcocystis cruzi*, foi encontrado. Foram coletadas 360 amostras de 60 animais diferentes, onde 88,33% apresentaram este protozoário. O local de maior ocorrência do *Sarcocystis* foi o coração (100%), também sendo bastante expressiva a identificação destes na musculatura do esôfago (98,9%), seguido do diafragma (91,3%) e do músculo dianteiro da paleta (88,4%), porém em todos os cortes, em diferentes animais, foi detectado este protozoário. Em Minas Gerais, um estudo semelhante feito com

SEGURANÇA ALIMENTAR EM HOTELARIA. FOOD SAFETY IN HOTEL SERVICE. DE CARLI, Fabiane; TAVARES, Fernanda V. Faculdade de Saúde e Meio Ambiente de Vitória. Palavras-chave: alimentação segura, processo produtivo, satisfação do hóspede.

Key words: food safety, manufacture process, guest satisfaction

Introdução:

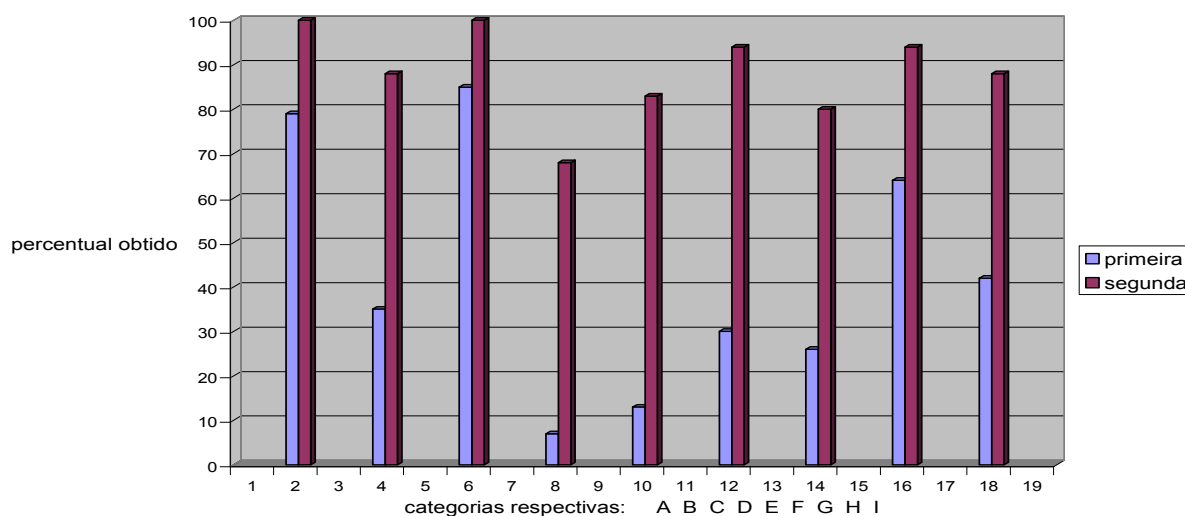
As redes hoteleiras estão em constante expansão por todo o país. O aumento na demanda de refeições produzidas traz consigo uma incidência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) que preocupam os investidores desse ramo de negócios. O controle dos processos da produção alimentícia objetiva evitar o excesso da carga microbiana do alimento para que não ocorram alterações organolépticas e que o mesmo não represente um risco de toxiose e/ ou infecção alimentar. Para tanto, a presente pesquisa objetiva avaliar e desenvolver o controle higiênico-sanitário dos alimentos de uma Unidade de Alimentação e Nutrição pertencente a um Hotel da Grande Vitória, através da avaliação dos processos produtivos, em todas as etapas, e sua distribuição, juntamente com o desenvolvimento através de treinamentos, ações corretivas e auditorias internas.

Materiais e Métodos:

As pesquisadoras são acadêmicas do curso de nutrição pertencente à Faculdade de Saúde e Meio Ambiente, a qual integra o Sistema de Educação FAESA – Faculdade Espírito-Santense. A presença das pesquisadoras efetivou-se no período de 14 de junho de 2004 a 22 de novembro de 2004, ou seja, 5 meses e 8 dias; nos quais foram acompanhados processos produtivos de almoço, coffee break, jantar e qualquer outro serviço de alimentação prestado pelo Hotel pesquisado aos seus hóspedes. O grau evolutivo das ações realizadas pelas acadêmicas foi avaliado através da comparação dos percentuais de qualificação dos serviços prestados pela Unidade de Alimentação e nutrição pesquisada, os quais são medidos por uma empresa terceirizada que desenvolve um programa de monitoramento de segurança alimentar periodicamente. A comparação foi realizada entre a auditoria do dia 24 de maio de 2004, correspondente a 21 dias antecedentes ao início da intervenção pelas acadêmicas, e a auditoria do dia 17 de novembro de 2004.

Resultados e Discussão:

comparação das auditorias realizadas



Segurança Alimentar: percepção e atitudes de consumidores de áreas peri urbanas de Juiz de Fora - MG

Food safety: perception and aptitudes of milk consumers at the periphery area in Juiz de Fora MG.

Marcio Roberto Silva*, Manoel Marques Evangelista de Oliveira**, Leandro Duque de Oliveira**, Viviane Bastos Rodrigues** e Rafael de Freitas Fernandes**. * Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento 610, Bairro Dom Bosco, Juiz de Fora MG, Fone: (32)32494884. ** Alunos IC UFJF.

Introdução

O leite está presente como uma fonte de alimento para a humanidade por um longo período histórico, apresentando características nutricionais diversas e especiais. Como exemplo da “sabedoria nutricional” contida no leite, cita-se a composição química rica em cálcio altamente absorvível e outras substâncias que permitem sinergias impulsoras da absorção do referido elemento, características que o distinguem como um dos principais alimentos a fim de assegurar ao homem um abastecimento regular de cálcio (Ballarini, 1994).

Existe um consenso que a ingestão adequada de cálcio durante o desenvolvimento ósseo e, possivelmente, na idade adulta e no envelhecimento, ajuda a prevenir a reabsorção óssea e a osteoporose. Meio litro de leite possui uma dose de cálcio de 600 miligramas que, posta em relação a uma necessidade diária de pelo menos 800 miligramas, representa 75% da quantidade necessária na dieta dos idosos, ou seja, uma parte importante no âmbito de uma nutrição equilibrada (Ballarini, 1994). Entretanto, o consumo de cálcio no Brasil é muito baixo. A ingestão média de leite é em torno de 300- por dia, que fornece aproximadamente 30% das necessidades de cálcio. A ingestão de outros alimentos que contém cálcio não corresponde a 15% do cálcio diário total.

O Leite é um alimento universalmente conhecido pelo seu alto valor nutricional, fato este que o torna um alimento extremamente perecível, capaz de veicular e servir como meio de cultura para inúmeros microrganismos. O leite, como todo alimento, pode veicular microrganismos e toxinas.

Objetivou com este estudo o levantamento de percepções e atitudes relacionadas ao consumo de leite e derivados que pudessem levar a situações de insegurança alimentar (principalmente do ponto de vista de quantidade ingerida e desequilíbrios nutricionais), bem como do conhecimento que possuem sobre doenças que poderiam ser veiculadas pelo leite ou derivados.

Materiais e Métodos

Realizou-se entrevistas semi-estruturadas não intrusivas envolvendo famílias residentes em povoados (Monte Verde, Igrejinha, Humaitá), Distrito (Torreões) e Bairro (Filgueiras), pertencentes ao município de Juiz de Fora – Minas Gerais. Foram escolhidas de forma aleatória essas localidades por se considerar que estas representam, cada qual com a sua particularidade, o retrato em micro escala, da realidade das populações que vivem em áreas peri-urbanas do município.

As populações residentes nessas áreas apresentam um perfil compatível para inserirem-se em programas sociais do Governo Federal, tais como o Fome Zero.

A amostra total de residências estimada para compor a amostra, assumindo uma proporção de comércio informal na população de 50%, uma precisão relativa de 10 e nível de significância de 5%, foi de 384 famílias. O presente estudo trabalhou com uma amostragem maior (428 ou 20% das residências existentes). O diagnóstico da realidade baseou-se em enfoques qualitativo e quantitativo. Os dados qualitativos e quantitativos foram trabalhados com o objetivo de se realizar análises estatísticas (levantamento de porcentagens, comparação de medias pelo teste t de Student e estudo de dispersão de freqüências utilizando o Qui - quadrado).

SISTEMA BRASILEIRO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL
ANIMAL PRODUCTS INSPECION BRAZILIAN SYSTEM

Alexander Magalhães Goulart Dornelles*

*Professor de Inspeção Higiénico-Sanitária e Tecnológica de Produtos de Origem Animal do Departamento de Medicina Veterinária da UPIS.

*Fiscal Federal Agropecuário do Serviço de Inspeção de Produtos Agropecuários da Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do DF.

Palavras-chave: inspeção, coordenação e regulamentação.

1) Introdução:

A fiscalização prévia dos produtos de origem animal destinados à comercialização tornou-se obrigatória a partir de 1950. Assim, desde o século passado, atribuem-se aos gestores públicos nos níveis municipal, estadual e federal esta fiscalização que objetiva essencialmente a proteção dos direitos constitucionais dos consumidores de alimentos de origem animal. Nos últimos cinquenta e cinco anos, observa-se certa falta de interesse político no que se refere à estruturação dos serviços de inspeção de produtos de origem animal que, segundo a carta magna, são atribuições do Estado. Desta forma, torna-se evidente a necessidade de potencializar os esforços das três esferas (municipal, estadual e federal) de governo com o objetivo de organizar os serviços de inspeção de produtos de origem animal para proteger a saúde e os direitos dos consumidores brasileiros.

2) Objetivos:

O objetivo geral do presente trabalho é sensibilizar a comunidade científica e acadêmica para a necessidade de diretrizes para promover a coordenação entre os serviços públicos de fiscalização de produtos de origem animal. O principal objetivo específico é promover uma discussão ampla que ofereça subsídios à coordenação e à harmonização dos três níveis de inspeção através da regulamentação da Lei nº 9712 de 20/11/98.

3) Histórico:

Segundo SANTOS (2004), o crescimento inicial do parque industrial brasileiro se deu a partir da instalação da Indústria frigorífica anglo-americana que atendia a demanda originada pelos países aliados durante a primeira guerra mundial. Entre as principais empresas frigoríficas estavam Anglo, Wilson, Swift e Armour que revolucionaram o parque cárneo brasileiro com grandes indústrias experientes de estrutura vertical com abates diários de até 2.000 bovinos e cerca de 3.000 funcionários. Desta forma, implantou-se uma sistemática de inspeção sanitária de carnes e derivados que o serviço de inspeção federal assimilou, desenvolveu e vem aperfeiçoando ao longo das décadas, contrapondo-se aos matadouros municipais anti-higiênicos e anti-econômicos, charqueadas e postos de abate que vigoravam anteriormente. A promulgação da Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950 e a sua regulamentação através do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), representam o grande marco histórico do Serviço de Inspeção Brasileiro até o momento. Esta legislação permitiu que o Serviço de Inspeção Federal reformulasse parte do parque industrial brasileiro de produtos de origem animal a ponto de equiparar-se aos mais evoluídos do mundo com relevantes benefícios para a saúde pública e economia nacional. A Lei nº 5.760 de 03 de dezembro de 1971, de acordo com PARDI (1996), iniciou o “processo de federalização”, que pretendeu federalizar os serviços de inspeção industrial e sanitária, ou seja, transferir as responsabilidades dos estados e municípios para o Serviço de Inspeção Federal (SIF). A razão fundamental desta iniciativa foi a evidência das acentuadas deficiências observadas nos serviços estaduais e municipais de inspeção que durante os vinte anos de vigência da Lei nº 1.283/1950, acarretaram sérios riscos para a saúde pública e a economia nacional. Entretanto, a partir da nova Constituição Federal de 1988, o mesmo autor cita que em 23 de novembro de 1989, foi promulgada a Lei nº 7.889 que virtualmente reeditava os termos de competência da

Resumo

Situação atual do abate clandestino de frangos na cidade de São Paulo

AUTOR – FIALKOWSKI, Fabiane – Médica Veterinária;

CO-AUTOR - AIRES, Georgiana Sávia Brito – Mestre em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal – CREUPI (Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal);

CO-AUTOR – BOANOVA, Andréa Barbosa - Médica Veterinária com especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal.

O abate clandestino de frangos é uma atividade irregular que já existe a muitos anos, e que se faz em avícolas sem um controle higiênico-sanitário adequado, sem inspeção sanitária, sem pagamentos de impostos e sem insensibilização dos animais abatidos de acordo com a legislação vigente, tornando-se assim uma crueldade com os animais e levando riscos a saúde da população. Mostrar os riscos que a população está sendo submetida pelo funcionamento inadequado das “avícolas”, estabelecimentos ilegais, sem o mínimo de higiene, sem um responsável técnico pelas atividades de recebimento de animais/carcaças e pela qualidade do produto final que é comercializado foi o objetivo deste trabalho.

Palavras-chave: abate, avícolas, frangos, clandestino

***Staphylococcus* coagulase positiva em queijo Minas artesanal comercializado em feiras livres de Uberlândia-MG.**

Staphylococcus coagulase positiva in Minas cheese commercialized in fairs of Uberlândia-MG.

CAIXETA, C.M.¹; REZENDE, P.L.¹; AZEVEDO, A.C.¹; SANTOS, J.B.²; ROSSI, D.A.³

1 biólogos-UFU; 2 professor UFU; 3 Profa. Orientadora – Universidade Federal de Uberlândia – daiser@umuarama.ufu.br (autor para correspondência)

Palavras-chave: Queijo minas artesanal, *Staphylococcus* coagulase positiva, bioindicador.

Introdução

O queijo tipo Minas artesanal é uma variedade nacional amplamente consumida. É também conhecido por outras denominações, como Minas curado ou recebe o nome da região onde é produzido. Como característica comum são produzidos de forma artesanal, utilizando leite cru como matéria-prima (ALMEIDA & FRANCO, 2003). Por isso, práticas higiênicas devem ser rigorosamente adotadas desde o controle sanitário dos animais até a produção e armazenamento (AZEVEDO *et al.*, 2004).

O número de bioindicadores em alimentos é indicativo de condições sanitárias impróprias durante a produção, processamento, transporte ou estocagem. Dentre esses bioindicadores de contaminação do leite e de sua manipulação inadequada destaca-se o *Staphylococcus* coagulase positiva (SILVA *et al.*, 1997a). O gênero *Staphylococcus* está associado às doenças estafilocócicas, quer sejam causando intoxicações alimentares ou infecções (PELCZAR *et al.*, 1996) e contaminam o leite principalmente por manipulação inadequada ou mastite. Segundo GERMANO & GERMANO (1995) contagens maiores que 10^5 UFC g⁻¹ é capaz de produzir toxinas em quantidade suficiente para causar intoxicações alimentares.

Por ser o queijo Minas artesanal amplamente consumido pela população e sua qualidade dependente do leite utilizado, falhas durante o processo de fabricação, manipulações, condições de armazenamento e comercialização, este estudo possui como objetivos: quantificar *Staphylococcus* em queijos Minas artesanal comercializados em feiras livres da cidade de Uberlândia-MG e verificar a correlação entre as contagens com a umidade e acidez dos queijos.

Material e Métodos

Foram coletadas 25 amostras de queijo no período de julho a novembro de 2004. Informações sobre o local de venda e forma de manipulação do queijo foram observadas e anotadas.

A quantificação de *Staphylococcus* coagulase positiva foi realizada utilizando o protocolo proposto por SILVA *et al.* (1997a). As análises de umidade e acidez foram realizadas conforme recomendações da A.O.A.C. (1995) e SILVA *et al.* (1997b), respectivamente.

A análise dos resultados foi realizada por meio da correlação entre as percentagens de ácido lático e umidade com as contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva (UFC g⁻¹).

Resultados e Discussão

Todos os queijos coletados ficavam expostos em bancas de madeira, em contato com o ambiente, sendo que em apenas duas barracas os queijos estavam acondicionados em caixas de vidro. Nenhuma das amostras se encontravam em ambiente refrigerado, em desacordo com o recomendado por LOGUERCIO & ALEIXO (2001). Ainda, os comerciantes manipulavam os queijos, frutas, legumes, congelados e outros alimentos diretamente com as mãos, inclusive o dinheiro, sem que estas fossem higienizadas. As facas empregadas no corte dos queijos também não sofriam nenhum processo de higienização. Essas características foram consideradas como causas possíveis de contaminação ou recontaminação dos queijos, e ainda, de contaminação cruzada entre os diferentes

SUCO DE CAJU *IN NATURA*: QUALIDADE MICROBIOLÓGICA EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE ESTOCAGEM

CASHEW APPLE JUICE: MICROBIOLOGICAL QUALITY IN DIFFERENT STORAGE CONDITIONS

Priscila M. R. Maia¹, Flávia C. Lavinhas¹, Christiane Q. Pereira¹, Natália C. Almeida¹, Alexandra B. Sant' Anna¹, Marco A.L. Miguel², Maria Lúcia M. Lopes¹, Vera L. Valente-Mesquita¹
1- Inst. de Nutrição Josué de Castro 2- Inst. de Microbiologia Prof. Paulo de Góes – UFRJ

Palavras-chave: suco de caju *in natura*, qualidade microbiológica, estocagem.

INTRODUÇÃO

O caju (*Anacardium occidentale*, L) apresenta em sua composição vitaminas, taninos, sais minerais, ácidos orgânicos e carboidratos, constituindo-se como uma importante fonte nutricional. Entretanto, estes componentes contribuem também para sua elevada perecibilidade, sendo, portanto, necessários cuidados especiais na estocagem, transporte e processamento [1].

A refrigeração e o congelamento são os métodos mais empregados na conservação de sucos de frutas, contribuindo tanto sob aspecto microbiológico quanto nutricional, para a manutenção de alimentos seguros e estáveis [2].

Existe uma carência de estudos que avaliem o perfil microbiológico de sucos de caju *in natura* assim como sua estabilidade durante a estocagem. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características microbiológicas e físico-químicas do suco de caju *in natura* armazenado em diferentes condições de tempo e temperatura.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostras de caju foram obtidas no mercado atacadista da cidade do Rio de Janeiro. Após lavagem e sanificação com hipoclorito de sódio (100ppm/15min.) o suco foi extraído assepticamente e alíquotado. Uma das alíquotas foi analisada imediatamente e as demais após estocagem por 24 horas em temperatura ambiente, durante sete dias sob refrigeração (4°C) e durante trinta dias sob congelamento (-22°C). As análises microbiológicas consistiram de pesquisa de bactérias mesófilas totais e ácido lácticas e de fungos filamentosos e leveduras. As análises foram realizadas de acordo com as metodologias propostas no Standard Methods for Microbiological Examination of Foods [3]. Foram também determinados pH e acidez total titulável, de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz [4].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem inicial do suco recém extraído foi de 2,04, 2,97 e 2,82 ciclos Log/mL para bactérias mesófilas, fungos filamentosos e leveduras, e bactérias lácticas, respectivamente.

Durante a estocagem do suco em temperatura ambiente houve aumento da população de bactérias mesófilas e lácticas e de fungos filamentosos e leveduras em 3,5, 3,18 e 3,4 ciclos Log/mL, respectivamente (Fig. 1A). Quanto aos parâmetros físico-químicos, os valores encontrados para acidez e pH, no suco fresco, foram de 0,46 g% ácido cítrico e 4,27, respectivamente. O crescimento microbiano não foi suficiente para provocar mudanças nestes valores.

Após sete dias de refrigeração foi observada redução de 1,04 ciclos Log/mL para bactérias mesófilas, enquanto que para os demais microrganismos houve um aumento de 1,5 ciclos Log/mL (Fig. 1B). Após o armazenamento, os valores de acidez e pH foram 0,49 g% ácido cítrico e 4,3, respectivamente, não sendo evidenciado variações.

SURTO DE CÓLERA EM PERNAMBUCO E A IMPORTÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

CHOLERA OUTBREAK IN PERNAMBUCO STATE AND WATER QUALITY IMPORTANCE FOR HUMAN DRINKING

Alessandro P.M. Romano^{1,2}, D.A. Santos^{1,2}, R.N. Nunes^{1,2}, W.N.Araujo^{1,2}, G.M.I. Carmo^{1,2}, C.P.N. Dimech^{1,2}, Z.Wanderly³, A.M.L. Barros³, A.Calumbi⁴, E.H. Carmo^{1,2}, R.M.S.Alves², H.P.Duarte¹, E.D. Santos¹, J.Sobel⁵, D.L. Hatch^{1,5}

1. Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada ao Sistema Único de Saúde (EPI_SUS), Departamento de Vigilância Epidemiológica (DEVEP), Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis (CGDT), Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), Ministério da Saúde (MS)

2. Coordenação das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar COVEH, DEVEP, CGDT, SVS/ MS

3. Secretaria de Estado da Saúde, Recife, Pernambuco (PE)

4. Secretaria Municipal de Saúde de (SMS), São Bento do Una, PE

5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, USA

Palavras-chave: Cólera, *Vibrio cholerae*, surto, diarreia

Introdução

Entre janeiro e junho de 2004, um total de 2.270 casos de diarreia aguda foram registrados na Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA) do município de São Bento do Una/PE. O município tem população estimada de 46.963 habitantes e apresenta áreas com precárias condições de abastecimento de água e saneamento básico. Durante o surto de doença diarreica aguda foi isolado *Vibrio cholerae* O1 Ogawa toxigênico de amostra clínica de fezes, o primeiro depois de dois anos sem casos notificados no Brasil.

Métodos

Foi realizado um estudo de coorte retrospectiva no bairro onde foi confirmado o primeiro caso de cólera para avaliar os fatores de risco para diarreia aguda (dois ou mais eventos por dia) entre o período de 20 de março e 07 de maio de 2004. Foram colhidas amostras de fezes de pacientes que apresentaram quadro de diarreia aguda no município, para cultura de bactérias (*Vibrio cholerae*, *Salmonella* spp, *Shigella* sp, *Aeromonas* spp, *Escherichia coli*) e pesquisa de rotavirus, adenovirus, norovirus e astrovirus. As amostras foram analisadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública de Pernambuco LACEN/PE, Laboratório Aggeu Magalhães FIOCRUZ-PE e Laboratório de Referência Nacional para cólera da FIOCRUZ-RJ.

Resultados

Entrevistou-se 99% (294/297) da população, 151 (51%) foram do sexo masculino e a idade média para pessoas com diarreia (doentes) foi de 9 anos (intervalo 3 meses a 72 anos) comparadas com não doentes, 15 anos (intervalo 8 meses – 73 anos) p=0,001.

Os fatores de risco associados com diarreia aguda foram: Contato com pessoa com diarreia, risco relativo (RR) de (RR= 3.53;95%IC=2.16–5.77), consumo de água de reservatório de superfície (RR=3.31;95%IC=1.95–5.63) e residir em casa que tem os dejetos lançados diretamente no meio ambiente (RR=2.33;95%IC=1.44–3.77). O uso domiciliar de hipoclorito de sódio 2,5% na água de consumo foi fator protetor (RR= 0.5;95%IC=0.32–0.77) para ocorrência de diarreia.

SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE *Escherichia coli* ISOLADAS DE MANIPULADORES, LEITE CRU E QUEIJO MINAS FRESCAL EM UM LATICÍNIO DE GOIÁS, BRASIL.

ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF *Escherichia coli* STRAINS ISOLATED FROM PERSONNEL, RAW MILK AND MINAS FRESCAL CHEESE SAMPLES IN A DAIRY PROCESS PLANT IN GOIÁS, BRAZIL

AUTORES: M.R.H. Campos^a; A., Kipnis^b; M.C.D.P.B. André^b; C.A.S. Vieira^b; L.J. Borges^a; P.P. Santos^b; A.B. Serafini^b.

^a Faculdade de Nutrição / Universidade Federal de Goiás

^b Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública / Universidade Federal de Goiás

PALAVRAS-CHAVE: *Escherichia coli*, leite cru, queijo Minas frescal.

INTRODUÇÃO: Os alimentos *in natura* apresentam um grau de contaminação variável em função das condições de cultivo, criação e captura, mas sem sombra de dúvida, todos apresentam uma microbiota natural característica. O manuseio, contato com superfícies e equipamentos, transporte e armazenamento, tendem a aumentar estes níveis de contaminação que podem ser ocasionados por microrganismos diferentes da microbiota natural. Sob estas condições a perecibilidade do alimento é maior, aumentando os riscos sanitários pela veiculação de microrganismos potencialmente patogênicos. As bactérias são uns dos principais agentes que participam no processo de deterioração dos alimentos. Existem vários gêneros e espécies bacterianas envolvidas neste mecanismo, e um dos principais é a bactéria *Escherichia coli* caracterizada por células em forma de bastonetes retos, móveis por flagelo peritríqueos ou imóveis, não esporulados, Gram negativos e anaeróbios facultativos. A contaminação microbiana do leite cru e do queijo Minas frescal assume destacada relevância, tanto para a indústria, pelas perdas econômicas, como para a saúde pública, pelo risco de causar enfermidades transmitidas por alimentos. Dessa forma, este trabalho tem por objetivo avaliar a contaminação por *E. coli* em leite cru, nasofaringe e mãos de manipuladores e queijo Minas frescal produzidos em um laticínio de Goianira / Goiás, identificar fenotipicamente as possíveis cepas isoladas das amostras coletadas e estabelecer uma relação de contaminação entre a matéria prima, o manipulador e o produto final (queijo Minas frescal).

MATERIAL E MÉTODOS: Foram coletadas amostras de leite cru, queijo Minas frescal e amostras provenientes de mãos e nasofaringe dos manipuladores envolvidos no processo de fabricação do queijo para verificar a presença de *E. coli*. A pesquisa foi desenvolvida durante um período de seis meses (março – agosto de 2004) em um Laticínio da cidade de Goianira, em Goiás, sendo este um local de beneficiamento de leite, tendo como produção o leite pasteurizado e queijo Minas frescal, que são comercializados na região da grande Goiânia. A colheita, transporte das amostras, o preparo e suas diluições obedeceram aos critérios estabelecidos por Midura e Bryant (2001). Foram coletados 250 ml do leite cru diretamente do tanque de armazenamento de leite utilizado na preparação de queijo, em recipiente devidamente esterilizado; cada amostra se constituiu de uma unidade de queijo Minas frescal fabricado, devidamente embalado; foram coletados, com swabs esterilizados, amostras da nasofaringe e mãos dos trabalhadores envolvidos no processo. Após a colheita, todas as amostras foram acondicionadas em caixa isotérmica contendo placa de gelo reciclável, para evitar a sua alteração devido à temperatura ambiente e, transportadas imediatamente ao laboratório em um prazo de uma hora. As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos/IPTSP/UFG. O isolamento e identificação se basearam nas técnicas do FDA (2002), onde foram realizadas: análise presuntiva para coliformes, coliformes fecais e *E. coli*; confirmativa para coliformes; completa para *E. coli*; coloração de Gram e as provas do IMViC. Sendo consideradas positivas as colônias com o seguinte perfil: Coloração de Gram – bastonetes retos não esporulados, Gram-negativos; Caldo EC – presenças de fermentação da lactose; Caldo triptona – presença do anel de

Susceptibilidade antimicrobiana de bactérias ácido-lácticas isoladas de queijo de coalho

(*Antimicrobial susceptibility of lactic-acid bacteria isolated from "coalho" cheese*)

Luiz Gonzaga Guedes Neto¹, Danielle Alves Gomes²,
Flávio Henrique Ferreira Barbosa², Wagner Luiz Moreira dos Santos¹,
Marcelo Resende de Souza¹, Jacques Robert Nicolí²

¹ Depto. de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal – Escola de Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

² Depto. de Microbiologia – Instituto de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave: queijo de coalho, sensibilidade antimicrobiana, bactérias ácido-lácticas.

INTRODUÇÃO

As bactérias ácido-lácticas (BAL) constituem importante exemplo de microrganismos desejáveis presentes nos diferentes tipos de queijo. Elas desempenham importantes funções nesses alimentos, como a produção de ácidos orgânicos e de outros compostos químicos responsáveis pelo sabor. Além da elaboração de substâncias antagonistas aos microrganismos indesejáveis. Desta forma, a presença da microbiota desejável colabora para as características organolépticas e para a conservação e segurança higiênico-sanitária dos queijos. BAL podem apresentar importantes efeitos benéficos à saúde humana. Isto pode ser comprovado por um número crescente de evidências que demonstram esses fatos positivos (Naidu *et al.*, 1999). Entretanto, para que esses microrganismos, presentes em alimentos, possam promover esses efeitos desejáveis, eles não devem possuir genes de resistência aos antimicrobianos, os quais podem ser transferidos para bactérias patogênicas por intermédio de plasmídios e de transposons conjugativos (Danielsen e Wind, 2003). Portanto, esse estudo foi conduzido com a finalidade de se avaliar o perfil de susceptibilidade antimicrobiana de bactérias ácido-lácticas isoladas de amostras de queijo de coalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas seis amostras de queijo de coalho (AB, AQ, BL, CM, LV e SM) produzido em Pernambuco, Brasil. Os microrganismos foram isolados (IDF, 1983) em ágar MRS (Merck) em câmara anaeróbica (Forma Scientific Company; 80% de N₂, 10% de H₂ e 5% de CO₂) e ágar M17 (Difco), suplementado com solução de lactose (10%), em estufa bacteriológica (Fanem Ltda.) e incubados a 37°C, durante 48 horas. A caracterização fisiológica dos microrganismos isolados das amostras de queijo de coalho foi realizada por intermédio de teste respiratório, coloração de Gram e teste de catalase (Mac Faddin, 1980). O antibiograma foi realizado de acordo com o teste de susceptibilidade aos antimicrobianos, proposto por Charteris *et al.* (1998). Foram utilizadas 15 amostras de microrganismos, isolados de queijo de coalho, produtores de ácido láctico, cocos ou bastonetes, Gram-positivo, catalase negativo e anaeróbio facultativos. Foram utilizados os seguintes discos antimicrobianos (Oxoid): Amikacina (AK-30µg); Cefalotina (KF-30µg); Ciprofloxacina (CIP-5µg); Sulfa-Trimetoprim (SXT-25µg); Cefotaxime (CTX-30µg); Cloranfenicol (C-30µg); Eritromicina (E-15µg); Gentamicina (CN-10µg); Oxacilina (OX-1µg); Penicilina (P-10U); Tetraciclina (TE-30µg) e Vancomicina (VA-30µg). Após a incubação (37°C/48h), com auxílio do paquímetro digital (Mitutoyo, Ltda), foram feitas as leituras dos diâmetros dos halos de inibição. Os microrganismos foram classificados como sensíveis (S), moderadamente sensíveis (MS) ou resistentes (R).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de susceptibilidade das BAL, isoladas de queijo de coalho, frente a diversas drogas antimicrobianas revelou um perfil de resistência indesejável (Tab. 1). A maioria dos microrganismos testados mostrou-se resistente a amikacina e a oxacilina, sendo observado maior sensibilidade frente a cefalotina e ao cloranfenicol. A sensibilidade a esta droga seria desejável, pois a utilização deste produto em animais de produção é proibida (Brasil, 2003).

Susceptibilidade antimicrobiana de cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de manipuladores, leite cru e queijo Minas Frescal em laticínio de Goiás, Brasil (Antimicrobial susceptibility of *Staphylococcus aureus* strains isolated from personnel, raw milk and Minas Frescal cheese samples in a dairy process plant in Goiás, Brazil)

M.C.D.P.B. André^a, M.R.H. Campos^b, C.A.S. Vieira^a, P.P. Santos^a, L.J. Borges^b, A.B. Serafini^a

^aInstituto de Patologia Tropical e Saúde Pública IPTSP/UFG, Rua Delenda Rezende de Melo esq 5^a Av., s/n, Setor Universitário, Goiânia-GO, CEP 74605-050, ^bFaculdade de Nutrição

*Correspondência: Rua 01, nº967, aptº1301, Ed. Ilhas Christmas, Setor Oeste, Goiânia-GO, CEP: 74115-040, Fone: (62) 215-8840; Fax: (62) 521-1838. mcdantas@brturbo.com.br

Palavras chave: Susceptibilidade antimicrobiana, queijo Minas Frescal, *Staphylococcus aureus*

Resumo

Durante oito meses (Março a Outubro, 2004) 88 amostras de leite cru, manipuladores e queijo Minas Frescal foram analisados para a presença de *S. aureus* em um laticínio de Goiás, Brasil. As cepas foram isoladas de 75% dos manipuladores investigados resultando em 20 isolados (35,7%) a partir de 56 amostras coletadas. As 16 amostras de leite cru coletadas resultaram em 12 (75%) amostras positivas e 19 isolados, com contagens variando de $<1,0 \times 10^1$ a $3,0 \times 10^5$ UFC/ml (média – $7,3 \times 10^4$ UFC/ml). Entre as amostras de queijo 68,8% (11/16) foram positivas resultando em 13 isolados, com população variando de $<1,0 \times 10^1$ a $1,0 \times 10^5$ UFC/g (média - $1,9 \times 10^4$ UFC/g). Nove amostras (56,2%) apresentaram contagens acima do limite estabelecido pela legislação brasileira (10^3 CFU/g). A diferenciação das cepas foi feita pelo teste de susceptibilidade a antimicrobianos. Todos os isolados foram susceptíveis à ciprofloxacina e gentamicina. Resistência foi observada em cinco isolados (9.6%) para eritromicina, 14 (26.9%) para tetraciclina, uma (1.9%) para vancomicina, duas (3.8%) para oxacilina e 34 isolados (65.4%) para penicilina. Oito isolados (15.4%) foram susceptíveis a todos os antibióticos testados e 13 (25.0%) foram resistentes a mais de um antibiótico.

Abstract

During eight months (March to October, 2004) 88 samples of raw milk, dairy staff, and Minas Frescal cheese were analyzed for the presence of *S. aureus* in a dairy plant in Goiás, Brazil. The strains were isolated from 75% of the personnel investigated resulting in 20 isolates (35.7%) from 56 collected samples. The 16 raw milk samples resulted in 12 (75.0%) positive samples and 19 isolates, with counts ranging from $<1.0 \times 10^1$ to 3.0×10^5 CFU/ml (mean number - 7.3×10^4 CFU/ml). Among cheese samples 68.8% (11/16) were positive resulting in 13 isolates, with population varying from $<1.0 \times 10^1$ to 1.0×10^5 CFU/g (mean number - 1.9×10^4 CFU/g). Nine samples (56.2%) presented counts above the limit established by the Brazilian legislation (10^3 CFU/g). The differentiation of strains was performed by antimicrobial susceptibility test. All isolates were susceptible to ciprofloxacin and gentamicin. Resistance was observed in five isolates (9.6%) for erythromycin, 14 (26.9%) for tetracycline, one (1.9%) for vancomycin, two (3.8%) for oxacillin and 34 isolates (65.4%) for penicillin. Eight isolates (15.4%) were susceptible to all antibiotics tested and 13 (25.0%) were resistant to more than one antibiotic.

Introdução

Produtos derivados de leite são importantes veículos de toxinfecção alimentar. A composição do leite, sua contaminação natural e manipulação explica a freqüente implicação destes produtos em doenças de origem alimentar (De Buyser *et al.*, 2001, Nagase *et al.* 2002). A contaminação dos produtos por *S. aureus* pode resultar da sua presença na matéria-prima, ou da contaminação durante o processamento, por manipuladores (De Buyser *et al.* 2001). Sob condições favoráveis a bactéria prolifera e produz enterotoxinas responsáveis pela intoxicação alimentar estafilocócica (De Buyser *et al.*, 1998). Os padrões microbiológicos para queijo Minas Frescal estabelecidos pela ANVISA, estabelecem o limite 10^3 UFC/g para *S. aureus* (Brasil, 2001).

O objetivo deste estudo foi caracterizar as cepas de *S. aureus* isoladas do queijo Minas Frescal, leite cru e manipuladores de um laticínio, pelo significado do antibiograma e determinar a relação, se existente, entre o queijo e suas possíveis fontes de contaminação.

Temperatura de comercialização dos produtos de origem animal em supermercados do município de Cuiabá – MT/ Brasil.

Temperature of commercialization of animal source products from Cuiabá municipal district – MT/ Brasil.

Aruaque Lotufo Ferraz de Oliveira¹, Roberto Cardoso do Espírito Santo Junior¹, Cleise de Oliveira Sigarini², Sávio Amado da Silva³

¹Acadêmicos do 9º semestre de Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT;

²Profª. MsC. de Inspeção de Produtos de Origem Animal (IPOA), da UFMT; ³Prof. Dr. Adjunto I de Planejamento e Administração Sanitária da UFMT.

Introdução

Segundo Pardi *et al.*, 2001 a frigorificação ou tratamento pelo frio artificial ou industrial, constitui a técnica mais generalizada de conservação de carnes, quer preservando-as como recurso estacional, quer garantindo seu transporte à distância ou possibilitando seu uso ulterior na industrialização ou consumo. James, 1996, considera o processo de refrigeração como o processo mais importante no controle da multiplicação de microrganismos patogênicos no alimento.

Para que a aplicação do frio seja eficiente, faz-se necessário que o produto, a ser aplicado o frio, esteja em bom estado de conservação e este procedimento seja rápido e contínuo (Rosset, 1994).

Lima, 1998 constatou que muitos elos do ciclo do frio da carne bovina são freqüentemente rompidos, provocando a perda da qualidade e salubridade de tal produto, ao acompanhar a comercialização da carne bovina no Estado do Ceará e a vigência da Portaria 304/96 (BRASIL, 1996). Tal autor estabelece ainda que em uma parcela da carne bovina comercializada no referido Estado, não se aplicava o frio industrial logo após o abate, devido a incapacidade numérica de câmaras frias dentro dos frigoríficos. Observou-se também a não continuidade do frio ao longo do transporte e distribuição até o mercado varejista. Possivelmente, a carne bovina que chega ao mercado varejista obtida desta forma, torna-se um alimento potencialmente capaz de causar enfermidades transmitidas por alimentos (ETA). Roça, 2000, enfatiza a necessidade de manutenção, da carne fresca, em temperaturas de refrigeração, que começa com o resfriamento da carcaça logo após o abate e continua no transporte, manipulação e exposição de cortes a venda e no armazenamento destes cortes na geladeira do consumidor.

Rosset, 1994, bem como Bressan e Perez, 2001, dão ênfase a necessidade de manutenção da cadeia do frio em todas as etapas da cadeia produtiva dos produtos de origem animal, visto que em temperaturas abaixo de 3°C reduzem drasticamente os riscos de multiplicação de bactérias patogênicas, responsáveis por ETA.

Os perigos para à saúde pública devido a microbiota patogênica da carne bovina podem ser minimizados, caso os processos de refrigeração e temperatura de estocagem sejam aplicados e mantidos adequadamente (GILL, 1996).

O presente trabalho teve como objetivo, verificar a temperatura de comercialização dos produtos de origem animal expostos. Verificando também se a temperatura identificada nas gôndolas frigoríficas, eram condizentes com a temperatura identificada.

Palavras chaves: Supermercados, enfermidades transmitidas por alimentos e cadeia do frio.

Material e Métodos

Foi realizado um levantamento descritivo em 16 supermercados da região de Cuiabá – MT, sendo 100% dos supermercados pertencentes as grandes redes da região. O trabalho foi realizado no período de setembro a novembro de 2004, sendo as visitas realizadas de forma aleatória, e em horários indeterminados distribuídos pela manhã, tarde e noite, onde foram verificados a temperatura de armazenamento dos produtos de origem animal comercializados.

TEOR DE UMIDADE E ATIVIDADE DE ÁGUA DE MULTIMISTURAS PROCEDENTES DA REGIÃO CENTRAL DO RIO GRANDE DO SUL¹

MOISTNESS AND WATER ACTIVITY OF “MULTIMISTURAS” DERIVING FROM CENTRAL REGION OF RIO GRANDE DO SUL¹

Milena Bagetti²; Leila Picolli da Silva³; Tiago André Kaminski²; Carolina Losekann Sangoi⁴
Tatiana de Oliveira Nunes⁴

¹Trabalho apoiado financeiramente pelo Conselho nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; Acadêmica de Farmácia - UFSM ²Dr^a PRODOC –CAPES/PPGTA- UFSM;
³ Nutricionista

Palavras-chave: suplemento alimentar, proliferação microbiana, vida útil.

INTRODUÇÃO

A utilização de alternativas alimentares vem se disseminando em várias regiões do Brasil, com o intuito de abrandar o problema da fome e da desnutrição. Neste contexto, a multimistura tem merecido especial destaque por ser considerada um suplemento mineral e vitamínico de baixo custo. Apresentada na forma farelada, o armazenamento doméstico da multimistura se dá nas mais diversas condições ambientais, o que influencia sobremaneira a sua conservação. Neste contexto, o conhecimento da umidade e da atividade de água é fator primordial para prolongar a vida útil deste produto. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo, analisar o grau de umidade e a atividade de água de amostras de multimistura produzidas no âmbito da Pastoral da Criança de Diocese de Santa Maria-RS.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas vinte amostras de multimistura provenientes das Paróquias pertencentes a Pastoral da Criança da Diocese da Santa Maria - RS. A determinação de umidade foi realizada no Núcleo Integrado de Desenvolvimento em Análise Laboratorial (NIDAL) em estufa a 105°C, de acordo com as normas descritas pela AOAC (1995). A análise de atividade de água foi determinada em aparelho Aqualab no Laboratório de Análises Micotoxicológicas (LAMIC) da UFSM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Resolução RDC n°53, de 15 de junho de 2000, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sobre o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de mistura a base de farelo de cereais, fixa máximo de 6% de umidade e substância voláteis. Neste caso, onze das amostras analisadas apresentaram teor superior ao recomendado pela legislação (Tabela1). No entanto, deve-se salientar que esta medida, apesar de ser usada rotineiramente como indicativo de qualidade e conservação, não é a mais adequada para este fim, uma vez que não fornece informações sobre as propriedades e distribuição da água e, conseqüentemente, de como esta poderá influenciar a conservabilidade do alimento (Bobbio & Bobbio, 1992). Deste modo, faz-se necessário lançar mão de uma medida mais precisa, tal como a atividade da água, a qual têm estreita relação entre o teor de água livre de um alimento e sua vida útil. Considerando então esta medida, os resultados da Tabela 1 demonstram que nenhuma das amostras analisadas apresentou atividade de água superior a 0,6; ou seja, o risco

TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO EM SUCOS DE GOIABA SUBMETIDOS A DIFERENTES TIPOS DE PROCESSO

Acid ascorbic tenor in guava juice submitted by different kind process

Carolina Marques¹, Gabriella Borges¹, Leandro Cerqueira¹, Haydée Lanzillotti², Silvia Magalhães Couto²

1. Alunos de graduação em Nutrição da Universidade Gama Filho 2. Professores do Departamento de Nutrição da Universidade Gama Filho

Palavras-chave: suco de goiaba, ácido ascórbico, processamento

Introdução

A goiaba é uma fruta de grande valor nutritivo, devido ao seu alto teor de vitamina C (184mg/100mg), desempenhando papel importante como fator estimulador na absorção de ferro não heme, principalmente nas refeições contendo diferentes inibidores como fitato e polifenóis. A deficiência prolongada dessa vitamina na dieta pode acarretar o escorbuto e o excesso complicações renais. Assim, sua ingestão deve estar ajustada às DRIs- (Dietary Recommended Intakes). A vitamina C possui alta biodisponibilidade (cerca de 90 %), mas devido à oxidação é considerada a mais instável das vitaminas em alimentos. A oxidação pode ocorrer na presença de enzimas ou metais presentes nos alimentos, particularmente após a injúria das células ou como resultado do processamento (GRISWOLD, 1972).

O objetivo do trabalho foi detectar o teor de ácido ascórbico em amostras de suco de goiaba submetidos a diferentes tipos de processos e comparar os valores nutricionais com os declarados nos rótulos dos produtos.

Material

Foram utilizadas cinco amostras de suco de goiaba: suco da fruta “in natura”, polpa congelada, suco pasteurizado em embalagem tetra pak e em lata e suco concentrado.

Método

Para determinação do teor de ácido ascórbico nas amostras selecionadas, utilizou-se o método de titulação com 2,6 – Diclorofenolindofenol conforme descrito na AOAC (1984), procedendo-se as determinações em triplicata.

Resultados e Discussão

Observa-se que o teor de ácido ascórbico nas amostras de suco de goiaba submetidas a diferentes tipos de processos variou de 30,76 mg% para a amostra de suco em lata submetidos ao processo de pasteurização a 144,6 mg% para a amostra de suco concentrado.

Tabela 1: Comparação do teor de ácido ascórbico (mg%) em 200 ml do suco pronto com o declarado no rótulo dos produtos

Amostras analisadas	200 ml do suco pronto para consumo	Rótulo (200 ml)
Tetra pak	141,52	64
Lata	61,52	28,65
Polpa congelada	124,3**	80
Fruta	64,91***	130,8*
Concentrado	72,3**	20

* Valor de referência da tabela de composição de alimentos (PHILIPPI, 2002)

** Diluição a 50%

***70g de fruta

Os valores encontrados de ácido ascórbico em todas as amostras (Tabela 1) são superiores ao apresentado pelo rótulo a exceção da fruta “in natura”. A variabilidade do teor de

Teores de iodo em sal destinado ao consumo humano
Iodine contents in salt destined to the human consumption

Luiz Fernando Miranda da Silva⁽¹⁾, Edson Oliveira Delatorre⁽¹⁾, Karla Silva Ferreira⁽²⁾, Silvia Menezes de Faria Pereira⁽³⁾, Thiago Silva Soares⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Graduandos em Ciências Biológicas, ⁽²⁾ Professora Associada, ⁽³⁾ Técnica de Nível Superior, ⁽⁴⁾ Graduando em Medicina Veterinária
Laboratório de Tecnologia de Alimentos da UENF

INTRODUÇÃO:

O único papel fisiológico conhecido do iodo no corpo humano é fazer parte dos hormônios tireoidianos. Esses hormônios atuam na promoção do crescimento, desenvolvimento e no controle de processos metabólicos do corpo. A deficiência de iodo na fase fetal pode provocar abortos, natimortos, anomalias congênitas, cretinismo neurológico e mixedematoso, defeitos psicomotores e aumento da mortalidade perinatal e infantil. Em neonatos, crianças, adolescentes e adultos essa deficiência pode provocar bócio, hipotireoidismo, prejuízos na função mental e desenvolvimento físico retardado. Além disso, o excesso de iodo também é danoso ao organismo humano (FAO/WHO, 2001).

Devido à lixiviação dos solos, os alimentos que neles crescem se apresentam com teores pobres e irregulares de iodo, ao passo que a água do mar e os alimentos marinhos são excelentes fontes desse nutriente. Assim, fatores geográficos, geológicos, sociais e econômicos podem interferir no consumo de iodo em diferentes regiões. Como o sal é consumido de maneira uniforme por toda a população de uma região, a iodação do sal é a estratégia mais amplamente aceita para prevenir e corrigir distúrbios provocados pela deficiência de iodo (FAO/WHO, 2001). Considerando isso, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou a Resolução RDC 130 de 26 de maio de 2003, onde o sal próprio para o consumo humano deve conter teor igual ou superior a 20 miligramas até o limite máximo de 60 miligramas de iodo por quilograma do produto, o que é obtido por meio da adição de iodato de potássio, conforme a Resolução RDC 28 de 28 de março de 2000.

Portanto, este trabalho teve o objetivo de determinar os teores de iodo em diferentes marcas de sal destinado ao consumo humano e verificar se atendem aos limites estabelecidos pela legislação.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram coletados no comércio de Campos dos Goytacazes-RJ amostras de sal destinados ao consumo humano das marcas *Ita*, *Lebre*, *Mais Vita*, *Natu's*, *Cisne* e *Marlin*. De cada marca foram coletados 2,0 kg, sendo cada quilograma de lotes diferentes. A determinação do teor de iodo foi feita através de titulação com tiosulfato de sódio pentaidratado ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os teores de iodo detectados nas diferentes amostras de sal são apresentados na Tabela 1. Pode-se observar que os teores de iodo foram de 27,8 a 77,7mg/Kg de sal. Observou-se também variações nos teores de iodo entre diferentes lotes de mesmo tipo de produto. No processo de iodação não há rigor em que os teores de iodo sejam iguais entre diferentes lotes, mas sim em mantê-los dentro da faixa estipulada pela legislação.

Se o sal for considerado como a única fonte dietética de iodo, com teor mínimo encontrado de 27,8 mg/Kg de sal, seria necessário o consumo diário de cerca de 4,7g de sal para satisfazermos as necessidades diárias de 130µg estabelecidas pela Resolução RDC 360 de 23 de dezembro de 2003. Essa Resolução também estabelece que em uma alimentação saudável, a ingestão diária de sódio deve ser de 2400mg. Para se atingir essa quantidade por meio do cloreto de sódio seria necessária a ingestão de cerca de 6,0g desse sal. Pelos resultados das análises, essa quantidade fornecerá, no mínimo, 167µg de iodo.

O excesso de iodo pode inibir a síntese e a liberação de hormônios tireoidianos, porém o limite máximo de ingestão de iodo não é fácil de definir porque ele depende dos níveis de iodo consumidos antes da exposição ao excesso de iodo. O nível máximo ainda

Teratomas espontâneos em frangos (*Gallus gallus*)

Spontaneous teratomas in poultries (*Gallus gallus*)

Patrícia dos Santos de Araujo^A, Rodrigo Caldas Menezes^B, Kelly Cristina Demarque^C, Rogério Tortelly^D.

- A- Discente de Graduação de Medicina Veterinária
- B- Tecnologista Centro de Criação de Animais de Laboratório da Fiocruz
- C- Médica Veterinária da Vigilância Sanitária de Pirai
- D- Docente do Departamento de Patologia da Universidade Federal Fluminense

Palavras-chave: Teratoma, neoplasia, frangos, Inspeção Sanitária, *Gallus gallus*.

Introdução

Os teratomas são tumores derivados de célula germinativa primordial de localização gonadal ou extragonadal¹. Contêm diferentes tecidos de camadas germinativas distintas, que variam dependendo do órgão ou local que se originam, tais como músculos liso e esquelético, cérebro, tecidos neural e epiteliais respiratório e gastrointestinal, osso e cartilagem, visto que, habitualmente, são derivados dos 3 folhetos embrionários, existindo também os tipos didérmico e monodérmico². Como um tumor verdadeiro, e improvável malformação congênita ou hamartoma, o teratoma exibe crescimento autônomo progressivo e sua ocorrência em animais tem sido relatada em espécies como: cavalo, cão, gato, boi, ave e porco⁹. A origem sugerida deste tumor decorre de falha na migração das células germinativas primordiais¹. O teratoma é classificado histologicamente em 3 tipos: maduro, imaturo e com componentes malignos¹. O tipo maduro ou benigno é formado por tecidos bem diferenciados. O imaturo é reconhecido pela presença de estruturas histológicas embrionárias. O maligno é caracterizado pela presença de um ou mais componentes de células germinativas que exibem características de malignidade. Embora em animais a maioria dos teratomas seja benigna, em seres humanos, os malignos são detectados com certa frequência¹. Teratomas têm sido reproduzidos experimentalmente com facilidade em galos por injeção de sais de zinco ou cobre em testículos⁷. Os teratomas espontâneos são considerados raros em aves domésticas, tais como patos, frangos e galinhas, e têm sido relatados principalmente em gônadas, particularmente nos testículos⁷. Locais extragonadais em aves incluem rim⁵, adrenal⁵, pineal⁴, caixa cranial, cerebelo⁸, cordão espinhal^{5, 7} e cavidades abdominal e pleuropertoneal⁶. Sinais clínicos atribuídos a teratomas gonadais e intra-abdominais em aves domésticas são geralmente mínimos, e normalmente os tumores só são encontrados incidentalmente em matadouros ou quando as aves apresentam aumento do abdômen^{5, 6}. Ao se registrar a importância de perdas econômicas com descarte obrigatório pelo RIISPOA (1997)³ de carcaças com tumores, esta pesquisa se justifica por fornecer subsídios para o correto diagnóstico destes, além de se portar como um alerta aos técnicos da área de inspeção aviária para identificação e pesquisa mais acurada desta patologia observada nos abatedouros.

Material e métodos

Estudados, microscopicamente, 9 tumores da cavidade celômica de frangos oriundos da linha de inspeção sanitária. O material embocado, dos arquivos do Serv. de Patol. Jefferson Andrade dos Santos, foi corado pelo método de hematoxilina-eosina, para análise microscópica óptica.

Resultados e discussão

A microscopia revelou multiplicidade de constituintes celulares, com predominância de tecido nervoso em 2 casos; de gordura em 1 caso; folículo plumoso em 1 caso; tecido conjuntivo frouxo em 1 caso; osso em 1 caso, enquanto que em 3 casos notou-se distribuição similar entre gordura e tecido nervoso em diferentes segmentos dos tumores. As neoplasias exibiam ainda cistos revestidos ora por epitélio cúbico, ora colunar alto secretor, achatado ou escamoso.

TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: PERSPECTIVAS SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA.
FOOD MANIPULATORS TRAINING IN RIO DE JANEIRO CITY: POSSIBILITY OF THEORY AND PRACTICE

Simone Nascimento Teixeira Amaral¹, Dayse Martins Hora², Rinaldini C. Philippo Tancredi^{3,4},
Bianca Ramos Marins⁵

¹ Aluna de graduação do Curso de Pedagogia do Centro de Ciências Humanas e Sociais da UNIRIO; ² Departamento de Fundamentos da Educação UNIRIO, ³ Superintendência de Controle de Zoonoses, Vigilância e Fiscalização Sanitária –S/SCZ/RJ; ⁴ Departamento de Tecnologia de Alimentos UNIRIO; Doutorado em vigilância Sanitária do INCQS/FIOCRUZ.

Palavras- Chave: Prática Educativa, Vigilância Sanitária, Manipulador de Alimentos.

Introdução: Este estudo visa focar o papel da educação no âmbito da saúde, na relação educação-saúde-vigilância sanitária, no que tange a ação integrada destas instituições e o reconhecimento da importância que assumem na prestação de serviços à sociedade. Sendo assim, este trabalho pretende fazer uma reflexão sobre o Curso de Noções Básicas de Higiene para Manipuladores de Alimentos, instituído através da Lei Municipal 1662 de 23 de janeiro de 1991, uma das ações do Programa Municipal de Vigilância e Controle de Alimentos da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro – a Educação Sanitária. A Educação deve permear todas as ações de saúde, e a oportunidade de educação para todos, conforme enfatiza Nérci (1973), é um objetivo não só da educação, mas da sociedade em geral. Vincula-se à educação porque esta é uma categoria social básica, que se refere a todos os membros de uma comunidade, de todas as condições e de todas as idades. A Vigilância Sanitária na busca da garantia do direito à saúde, conforme Riccio e Duarte (2001) enfatizam que a integração com a comunidade é fundamental para que a Vigilância Sanitária possa alcançar o controle sanitário. A prática da educação sanitária, sistemática e continuada, constitui-se em estratégia que pode ampliar a capacidade da população de cuidar da sua saúde e contribuir para o controle social e adquirir conhecimentos que irão alicerçar a construção e consolidação de uma sociedade mais justa e conhecedora de seus direitos e deveres. Este estudo tem como **objetivo geral**, identificar e registrar a percepção do manipulador quanto à importância dos Cursos Básicos em Higiene para Manipuladores de Alimentos, tendo como **objetivo específico** verificar se as diretrizes do Programa de Educação Básica em Higiene Alimentar/ Vigilância Sanitária/ Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro estão sendo cumpridas em observância a Lei 1662/91, tais como: carga horária, frequência, leitura do Manual do manipulador de alimentos.

Material e Métodos: Como metodologia utilizada foi desenvolvido um questionário (estudo quali-quantitativo), de enfoque fenomenológico, propostos a 70 manipuladores de alimentos em estabelecimentos comerciais do Centro Luiz Gonzaga de Tradições Nordestinas, localizado no bairro de São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro, entre os meses de dezembro de 2004 a janeiro de 2005. Foi utilizado o programa Excel 2000, da Microsoft Office 2000, para a organização dos dados obtidos, possibilitando a construção de tabelas e gráficos, o que nos permitindo uma análise sobre o entendimento dos treinados quanto a importância de hábitos e costumes na manipulação de alimentos como fator de promoção e prevenção da saúde.

Resultados e discussão: Durante a pesquisa de campo, dos 70 (setenta) manipuladores entrevistados, 03 (três) não se dispuseram para participar da entrevista e 17 (dezessete) não haviam realizado o curso, sendo possível somente aplicar 50 (cinquenta) questionários a manipuladores com diferentes níveis de escolaridade, incluindo analfabetos. Este fato

Utensílios de cozinha: a migração de seus elementos e o impacto no homem.

Kitchen utensils: the migration of the residues from the materials and effects to human's organism.

Autores: Alexandre Tiago dos Santos Silva*, Denise Nolasco Nunes*, Lincoln Rodrigues Martins* e Lúcia Rosa de Carvalho**

*Alunos do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal Fluminense/**Nutricionista, Docente do Departamento de Nutrição Social do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal Fluminense, Mestre em Sistema de Gestão pela Qualidade Total pelo LATEC/UFF.

Palavras-chave: *utensílios, migração, organismo humano.*

Introdução

Na Pré-História, a alimentação era um hábito unicamente instintivo, tendo o homem uma vida nômade sempre em busca do alimento, água e ambiente favorável.

Tudo que o homem conquistou foi devido à sua capacidade de raciocinar e manipular as substâncias que o rodeavam para proveito próprio. A primeira ferramenta do homem foram as mãos e os primeiros materiais a serem utilizados como utensílios foram as pedras e a cerâmica foi o primeiro material a ser moldado que foi evoluindo durante milênios até os dias atuais, não apenas na qualidade como também na diversidade de objetos (Mallalieu, 1999, p.390).

Criadas há mais de 12.750 anos (Ao Ponto, 2004), as panelas são partes, até os dias de hoje, da rotina de milhões de pessoas, direta ou indiretamente, seja nas refeições preparadas em casa, em restaurantes ou até mesmo no consumo de alimentos industrializados, que muitas vezes passam pelo processo de cocção.

O material de que são feitas as panelas e o modo como são utilizadas pelo homem podem ser tão prejudiciais à saúde, tanto quanto a contaminação por microrganismos.

O objetivo deste estudo foi, a partir da pesquisa de bibliografia disponível sobre o assunto, identificar as possíveis migrações dos elementos componentes das panelas de cozinha para os alimentos, avaliando os seus benefícios e malefícios para o organismo humano, ressaltando os fatores que contribuem para o aumento ou não dessa migração, assim como a adequação dos utensílios às preparações alimentares.

A escolha do tipo de panela pelo consumidor varia de acordo com o preço, com os hábitos culturais, com a disponibilidade no mercado, dentre outros fatores, porém o modo ideal de se escolher o tipo de panela, que infelizmente não é de conhecimento da grande maioria da população, é a partir do material constituinte.

Material e Métodos

Este estudo foi estruturado a partir de revisão bibliográfica com base em pesquisas de artigos, livros, periódicos, dissertações e *web sites* científicos.

A escolha dos utensílios abordados foi baseada na sua popularidade quanto ao uso pela sociedade moderna e pela disponibilidade de estudos nas fontes pesquisadas. Os materiais pesquisados foram panelas de: cerâmica, Teflon®, pedra-sabão, ferro, vidro, aço inoxidável, alumínio e cobre.

Discussão

As panelas de vidro são as únicas que não transferem resíduos para os alimentos. As panelas de ferro comprovadamente atuam no combate à anemia, enquanto que as de pedra-sabão, apesar de transferirem ferro para o alimento, ainda não apresentam estudos conclusivos que abordem o aproveitamento deste pelo organismo. Quanto às panelas de alumínio ainda não foi comprovada qualquer relação com desencadeamento da doença de

UTILIZAÇÃO DO PINGO NA FABRICAÇÃO DO QUEIJO MINAS ARTESANAL NA SERRA DA CANASTRA- MG

USE OF WHEY FERMENT IN THE PRODUCTION OF MINAS TYPE ARTESANAL CHEESE FROM SERRA DA CANASTRA REGION.

Eduardo Arrudas Ornelas¹; Luciana Siqueira Rapini²; Marcus Gustavo Santos Della Lucia³; Nadia David Peres¹; Maria Crisolita Cabral da Silva⁴; Mônica Maria Oliveira Pinho Cerqueira⁵

¹Aluno de Mestrado - Escola de Veterinária UFMG - Departamento de Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal. E-mail: ornelasea@hotmail.com; ²Médica Veterinária, Mestre em Medicina Veterinária; ³Médico Veterinário; ⁴Pesquisadora FUNED; ⁵Orientadora, Professora do DTIPOA/EV/UFMG.

Palavras-chave: “pingo”, queijo Minas artesanal, Serra da Canastra, processo.

Introdução

A segurança alimentar deve ser garantida pelo desenvolvimento e processamento apropriado dos alimentos levando-se em consideração a interação entre os parâmetros intrínsecos e extrínsecos, assim como o correto manuseio, armazenagem, distribuição e consumo do alimento. As mudanças nas técnicas de processamento e distribuição de alimentos assim como a emergência de novos patógenos têm alterado a epidemiologia de doenças de origem alimentar. Dessa forma, novas estratégias são necessárias para avaliar e gerenciar os riscos à segurança dos alimentos (Forsythe, 2002). A utilização do pingo na fabricação do queijo Minas artesanal não possui uma tecnologia e um volume padronizados para sua utilização. Este trabalho se propôs a avaliar a utilização do pingo na fabricação do queijo tipo Minas artesanal produzido região do Serra da Canastra (MG).

Material e Métodos

Em 40 propriedades rurais, foram aplicados questionários (Adaptado de Pinto 2004) visando conhecer o processo tecnológico de fabricação do queijo Minas artesanal da Serra da Canastra. Para verificar o processo de fabricação (acompanhado nas propriedades), o questionário considerou aspectos relevantes da produção (volume de produção de leite diário, volume de pingo e de coalho utilizado).

Resultados e Discussão

As condições físico-ambientais encontradas na região são favoráveis à produção de queijo, certamente devido a um ambiente propício ao desenvolvimento de bactérias típicas, que promovem o sabor característico do queijo tão apreciado pelos consumidores.

No Quadro 1, estão representados os dados dos questionários. Observa-se grande variação entre a quantidade de pingo, coalho e tempo de coagulação nas propriedades rurais, demonstrando diferenças na tecnologia de fabricação do queijo artesanal produzido na Serra da Canastra. Isto preocupa, pois pode levar a uma descaracterização dos padrões de identidade e de qualidade desses queijos.

Verificação de conformidade através das análises físico-químicas e microbiológicas de queijos produzidos nas indústrias sob Inspeção Federal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) no Estado de São Paulo em 2004

Verification of conformity through physical-chemical and microbiological analysis of cheeses produced in industries under the inspection of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply in São Paulo state in 2004.

Autores: NASCIMENTO, M. R.¹; IZIDORO, V. L. B.¹; SOARES, F. M.¹; VEIGA, F. H. A.¹; RIBEIRO, M. L.²; QUINTAS, S. B.³; MONTANHEIRO, J. E.³; OLIVEIRA, M. V. A.³; GASSIGNATO, F.³; JARDIM, F. S. F.¹; BARROS, V. R. M.¹.

¹ Fiscal Federal Agropecuário da Superintendência Federal da Agricultura no Estado de São Paulo / MAPA; ²Técnica Especialista em Inspeção de produtos de origem animal / MAPA; ³Estagiária em Medicina Veterinária / MAPA.

Palavras-chaves: Queijo; Contaminação; Análise laboratorial.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é o resumo de uma publicação que pretende descrever a tecnologia básica para produção e as principais características dos queijos produzidos e comercializados no Brasil. Apresentam-se, também, comparações entre os resultados de análises solicitadas pelas equipes de fiscalização e os padrões estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) de Queijos. Dentre as análises microbiológicas solicitadas estão: contagens e número mais provável de coliformes totais, coliformes termotolerantes, *Staphylococcus aureus*, contagem de fungos e leveduras, microorganismos aeróbios estritos e facultativos viáveis, clostrídios sulfito-redutores, *Bacillus cereus* e pesquisas de *Salmonella* sp e de *Listeria monocytogenes* em queijos de baixa, média, alta, muito alta umidade, queijos ralados e fundidos ou processados. Quanto às análises físico-químicas solicitadas destacam-se: teor de umidade, teor de matéria gorda no extrato seco, pH, extrato seco total, amido, lipídeos e características sensoriais de todos os tipos de queijos. Tais análises são instrumentos de verificação de procedimentos de Boas Práticas de Fabricação (BPF) ou da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) da produção de queijo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido pela equipe do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal/MAPA/SIPA/SP. As amostras de diversos tipos de queijos foram coletadas durante ações de fiscalização no período de janeiro a dezembro de 2004. Foram realizadas Análises microbiológicas e físico-químicas em Laboratórios Oficiais ou credenciados pelo MAPA, seguindo a metodologia oficial do Laboratório Nacional Agropecuário (LANAGRO).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 548 amostras entre 37 tipos de queijos, sendo 434 análises microbiológicas e 321 físico-químicas. O gráfico 1, a seguir, apresenta os principais resultados das análises laboratoriais:

Vibrio spp em Mitilicultura na Região de Angra dos Reis – RJ
Vibrio spp in Mitiliculture in Angra dos Reis – RJ

Maura Menezes Rodrigues¹, Ligia Portugal Gomes¹, Gabriela Soares², Bárbara Xavier Silva³, Miliane Moreira Soares de Souza⁴.

1. Mestranda do Curso de Microbiologia Veterinária UFRuralRJ; 2. Discente do Curso de Agronomia UFRuralRJ; 3. Discente do Curso de Medicina Veterinária UFRuralRJ; 4. Professor Adjunto – DMIV/UFRuralRJ¹.

Palavras-chave: *Vibrio* spp, Mexilhão (*Perna perna*)

INTRODUÇÃO

Os moluscos bivalvos apresentam relevância econômica e em saúde pública, devido a sua habilidade de concentrar microrganismos patogênicos e toxinas durante seu processo de alimentação filtradora, tornando-se vetores de agentes infecciosos e biotoxinas marinhas (RIPABELLI et al., 1999). Deste modo, esses organismos são frequentemente utilizados como indicadores biológicos no controle de qualidade de águas marinhas (WINDDWS et al., 1995). Desde 1995, a baía de Ilha Grande vem se destacando no desenvolvimento do cultivo de moluscos, tendo produzido 20 toneladas de mexilhão *Perna perna* no ano de 2002 (PMAR, 2003). O mexilhão possui um regime alimentar exclusivamente filtrador. Suas brânquias, através dos movimentos vibráteis, têm além da função respiratória, o papel de reter e aglutinar os alimentos presentes na água do mar, constituídos de detritos orgânicos, fito e zooplâncton (AVELAR, 1998). Diversos pesquisadores em todo mundo expressam a dificuldade de isolar e identificar várias espécies de *Vibrio*, utilizando uma única metodologia (Ottavani et al., 2003). Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi isolar e identificar espécies de *Vibrio* spp a partir de mexilhões (*Perna perna*) coletados de cultivo particular localizado na Baía de Ilha Grande em Angra dos Reis, no estado do Rio de Janeiro, utilizando metodologia de custo reduzido.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas 4 coletas de mexilhões da espécie *Perna perna* a partir de cultivo particular localizado na Baía de Ilha Grande em Angra dos Reis, sendo extraídas 8 amostras de 25 indivíduos adultos de tamanho utilizado para comercialização. Estes organismos foram acondicionados em sacos de polietileno dentro de caixa de isopor contendo gelo e transportados imediatamente até o Laboratório de Bacteriologia Veterinária da UFRuralRJ. De cada amostra, foram pesados e triturados asepticamente 25g de carne e líquido intravalvar e adicionados a 225mL de água peptonada alcalina esterilizada com 1% de NaCl. A partir desta diluição, foram tomadas duas alíquotas de 1mL e transferidas para tubos contendo 9mL de água peptonada alcalina com 1% e 3% de NaCl, respectivamente, sendo usados como meios de enriquecimento, incubados a 35°C por 24 horas. Após este período, havendo turvação do meio, executou-se o isolamento em placas com Agar TCBS contendo diferentes concentrações de NaCl (1%, 2% e 3%), em duplicata, incubando-se a 35°C por 24 horas. Para identificação das espécies de *Vibrio*, foram tomadas até 10 colônias de cada placa de Agar TCBS, com coloração amarela ou verde, observando-se comportamento em Agar TSI e LIA, e produção de citocromo oxidase. Em seguida, foram realizados os seguintes testes bioquímicos: fermentação de açúcares (glicose, manitol, lactose, sacarose, arabinose, manose), descarboxilação de lisina e ornitina, hidrólise de arginina, produção de indol e halofilismo, utilizando-se água peptonada com diferentes concentrações de NaCl (0%, 3%, 6%, 8% e 10%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras examinadas, houve turvação em água peptonada alcalina em ambas concentrações de NaCl (1% e 3%), apresentando crescimento em Agar TCBS nas três

¹ UFRuralRJ / IV / BR 465, Km 7 - Seropédica - Rio de Janeiro – Brasil - Cep.: 23.890-000 – miliane@ufrj.br
Tel. (21) 2682-1711 – r. 241

Hedônica de nove pontos balanceada (MORAES, 1993) com provadores não treinados. As amostras foram servidas aos 15 dias de armazenamento à temperatura aproximada de 6°C, a 168 provadores, sendo 66 para cada formulação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados fornecidos pelas fichas de Escala Hedônica de nove pontos demonstraram as seguintes médias de pontos: 7,27 para a formulação com 50% de soro, 6,22 para 60% de soro e 6,63 para 70% de soro.

De acordo com os resultados obtidos para o teste de aceitação, as formulações contendo 60 e 70% de soro apresentaram estatisticamente a mesma aceitação ($P < 0,05$).

A formulação com 50% de soro obteve a pontuação superior na escala hedônica, quando comparada às outras por meio do Teste de Tuckey.

Convém ressaltar que a relação soro-leite não é definida por legislação, deixando a critério da indústria a quantidade de soro a ser aplicada à base da bebida láctea. Esta maleabilidade pode trazer inúmeras alterações perceptíveis sensorialmente ao produto final devendo, portanto, ser levadas em consideração. A acidez e o pH são exemplos destes parâmetros. Almeida e colaboradores (2001), não constataram diferenças na acidez titulável entre bebidas lácteas preparadas com 30, 40 e 50% de soro de queijo Minas Frescal, sendo que não foram realizados testes sensoriais neste trabalho.

O emprego de sabores e polpas de frutas à bebida láctea poderiam reduzir a sensação de acidez tornando as outras formulações mais atraentes ao paladar, necessitando estudos a respeito.

CONCLUSÕES

A formulação com 50% de soro foi a que apresentou melhor aceitação entre as formulações analisadas.

O produto final se demonstrou viável a comercialização, constituindo opção de lucro aos laticínios, já que é produzido a partir de subproduto considerado como resíduo da indústria de laticínios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, K.E.; BONASSI, I.A.; ROÇA, R.O. Características físicas e químicas de bebidas lácteas fermentadas e preparadas com soro de queijo Minas Frescal. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.21, n.2, p.187-192, mai/ago. 2001.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Regulamento da Agricultura e do Abastecimento, Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebidas lácteas. DAS/SIPOA. **Diário Oficial da União**, Brasília nº234, p. 46-49, 08 de dezembro de 1999. Seção I.

FURTADO, M.M.; NETO, J.P.M. **Tecnologia de Queijos- Manual Técnico para Produção Industrial de Queijos**. 1ed. São Paulo: Dipemar, 1994.

JULIANO, A.M.M.; PETRUS, J.C.C.; TORRANO, A.D.M. Recuperação por ultrafiltração das proteínas do soro para produção de queijos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v.42, n.251, p.3-6, mai/jun. 1987.

MANN, E. J. Whey utilization in beverages and dairy products. **Dairy Industries International**, v.4, n.2, p.22-23, 1982.

MORAES, M.A.C. **Métodos para análise sensorial de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1993. 234p.

SABOYA, L.V.; OETTERER, M.; OLIVEIRA, A.J. Propriedades profiláticas e terapêuticas de leites fermentados: uma revisão. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.2, n.31, p.176-185, jul/dez. 1997.

SISO, M.I.G. The biological utilization of cheese whey: a review. **Bioresource Technology**, v.57, p.1-11, 1996.

Resultados e Discussões

Conforme a tabela 1, as amostras analisadas diferiram entre si em nível de 5% de significância segundo ANOVA.

A amostra de iogurte com geléia de uva obteve a maior média (6,05), sendo a mais aceita, não diferindo das amostras de manga e morango, com médias (5,72 e 4,95) respectivamente.

A amostra de iogurte natural obteve a menor média (2,87), diferindo das demais amostras. Tabela 1 – Média das notas atribuídas pelos provadores para as amostras de iogurte de soja.

Amostras de iogurte analisadas	Médias	Fc	Ft
Natural	2,87 b		
Uva	6,05 a	30,99*	2,72
Morango	4,95 a		
Manga	5,72 a		

* Existe diferença significativa à nível de 5% de significância por ANOVA.

Fc – Fator calculado / Ft – Fator tabelado.

Letras diferentes diferem entre si à nível de 5% de significância por TUKEY.

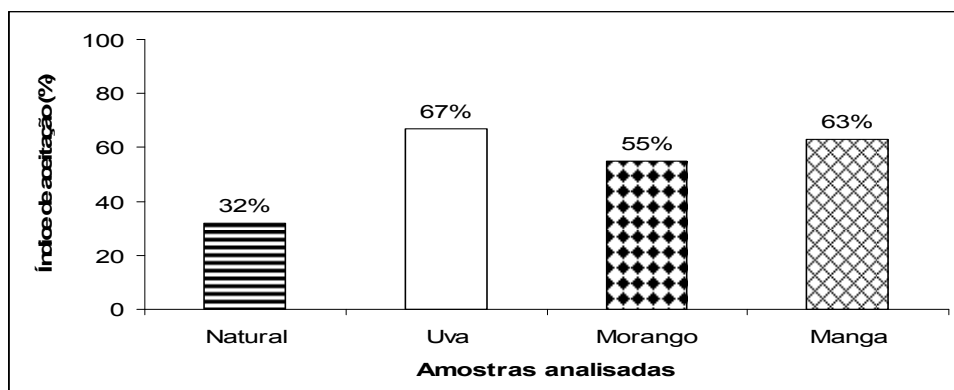


Figura1 – Índice de aceitação para amostras de iogurte de soja.

De acordo com a figura 1, as amostras de iogurte de uva, morango e manga obtiveram índice de aceitação de 67%, 55%, 63% respectivamente. As amostras de uva e manga tendem a região de aceitação devido seu I.A estar próximo a 70% que é o ponto de corte preconizado por Teixeira, 1987 para que o produto seja aceito.

Conclusão

As amostras de iogurte de soja com sabor de uva e manga foram a que apresentaram maiores percentuais de índice de aceitação. A amostra de iogurte de soja sem adição de geléia tendeu à região de rejeição, o que nos leva a concluir que os provadores não adquiriram o hábito de consumir produtos à base de soja. Fato que pode ter contribuído com a aceitabilidade dos iogurtes.

Referências Bibliográficas

MEILGAARD, M; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. Sensory Evaluation Techniques. London CRC Press, INC, p. 281, 1987.

MONTEIRO, Márcia Regina Pereira, et al. Qualidade protéica de linhagens de soja com ausência do inibidor de tripsina *Kunitz* e das isoenzimas lipoxigenases. Revista de Nutrição. abr/jun.2004, vol.17, n°2, p 195-205.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.MI, BARBETTA, P.A. Análise Sensorial de Alimentos Florianópolis. Ed UFSC, 1987.

Soja: Além do valor nutricional é muito utilizada na prevenção de várias doenças. Dossiê. Nutrição Brasil, v1. n3. p.177 – 186, 2002.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as análises microbiológicas apresentaram resultados satisfatórios em conformidade. A avaliação do conteúdo das listas de verificação das Boas Práticas de Fabricação demonstrou que 94,44% das amostras estavam com a temperatura dentro do preconizado pela Resolução CISA MA/MS n.º 10/1984, que estabelece como temperatura limite de 10°C para produtos resfriados. Quanto à temperatura ambiente das áreas de fracionamento, 70,59% estava em conformidade ao Decreto Municipal nº 70/2002, que estabelece 16°C para os ambientes de fracionamento. Entre os dezessete estabelecimentos avaliados, três não dispunham de termômetro para controle de temperatura do ambiente, evidenciando que não tinham como monitorar a temperatura. No item verificação de treinamento aplicado em Boas Práticas de Fabricação, 88,24% dos funcionários afirmou que receberam treinamento; porém, a aplicação dos conhecimentos mostrou-se deficiente, pois 70,59% não lavou as mãos antes de manipular o produto; 25,53% apresentava uniforme incompleto; 12% usava adornos e 35% dos manipuladores eram terceirizados pelo estabelecimento fracionador.

4 CONCLUSÕES

Durante a coleta os produtos foram fatiados diante do responsável pelo estabelecimento e do Médico Veterinário do SIM – Curitiba. Observou-se nestas condições uma preocupação maior com detalhes de higienização de equipamentos e utilização de luvas descartáveis pelos manipuladores, não constatada nas inspeções de rotina realizadas por este serviço, descartando assim o efeito do elemento surpresa. O uso de luvas descartáveis, mesmo sem a prévia higienização das mãos, contribuiu para a redução da contaminação dos produtos. Após a coleta, o material foi diretamente ao laboratório, em condições ideais de conservação (caixa térmica e gelo reciclável), e não sofreu a influência de possíveis alterações da temperatura de transporte da área de manipulação para área de vendas, nem tampouco sofreu as oscilações de temperatura da gôndola de exposição.

É necessário avaliar coletas realizadas da gôndola com validade de produto, e verificar se as alterações de temperatura e manipulação não supervisionada afeta a qualidade do produto fatiado ao consumidor. O alto número de manipuladores terceirizado dificulta outras ações corretivas, uma vez que este não tem o mesmo grau de comprometimento com a empresa e pode desconhecer algumas normas para fracionamento.

5. REFERÊNCIAS

BENEVIDES, C.M. J.; LOVATTI, R. C. C. Segurança Alimentar em Estabelecimentos Processadores de Alimentos. **Higiene Alimentar**. São Paulo.v.18,n. 125, p.24-27, out.,2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. de 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Disponível em:** < <http://www.anvisa.gov.br> >. Acesso em: 04 de janeiro de 2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Resolução - CISA/MA/MS n. 10, de 31 de julho de 1984. Dispõe sobre instruções para conservação nas fases de transporte, comercialização e consumo dos alimentos perecíveis, industrializados ou beneficiados, acondicionados em embalagens. **Disponível em:** < <http://www.agricultura.gov.br> >. Acesso em: 10/01/2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 451 de 19 de setembro de 1997. Princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos. **Disponível em:** < <http://www.anvisa.gov.br> >. Acesso em: 04 de janeiro de 2005.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. Decreto n. 70 de 15 de fevereiro de 2002. Aprova o Regulamento do Serviço de Inspeção Municipal de Origem Animal de Curitiba-SIM

SILVA, N; JUNQUEIRA V.C.A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda., p. 31-72, 1997.

	mesófilos aeróbios	bolores e leveduras	coliformes fecais	<i>Bacillus cereus</i>
Tábua de corte	5,9 X 10 a 1,2 X 10 ⁶ (100,0)	5,9 X 10 a 1,2 X 10 ⁶ (100,0)	0 a 1,2 X 10 ⁴ (50,0)	5,9 X 10 a 1,2 X 10 ⁶ (100,0)
Bancada	0 a 8,2 X 10 ⁵ (93,7)	3,9 X 10 a 1,2 X 10 ⁶ (100,0)	0 a 4,4 X 10 ⁵ (56,3)	3,9 X 10 a 7,9 X 10 ⁵ (100,0)

Staphylococcus sp coagulase-positiva, não foi detectado em qualquer amostra, o que pode ser devido às reduzidas dimensões do laminocultivo, dificultando a visualização do halo de precipitação em torno das colônias negras, impedindo a seleção das mais características. As tábuas de corte e bancadas de todas as cozinhas analisadas apresentaram bolores-leveduras e *Bacillus cereus*. A contaminação em tábuas de corte com coliformes fecais igual ou superior a 1,2 X 10⁴ ufc/ cm² ou, em bancadas, igual ou superior a 4,4 X 10⁵ ufc/cm² é de grande importância (http://www.scienceinthebox.com/es/ES/research/hotspots_es.html). No presente trabalho a contaminação em 50,0% das tábuas de corte e em 68,8% das bancadas foram consideradas significativas.

Conclusão

Os resultados encontrados, com presença significativa de todos os parâmetros microbianos utilizados, exceto estafilococos coagulase-positiva, indicam deficiências tanto de natureza higiênica quanto sanitária nas tábuas e bancadas analisadas, sinalizando com um risco frequente e eminente de contaminação dos alimentos preparados.

Referências

ALMEIDA, C.R. O Sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. Hig Alim, 12 (53): 12-20, 1998.

http://www.scienceinthebox.com/es/ES/research/hotspots_es.html. Acessado em 28 de dezembro de 2004.

MENDES, A.C.R. Os profissionais da área de alimentos no controle de qualidade: “uma reflexão sobre as ações necessárias para a proteção da saúde do consumidor”. Hig Alim, 12 (53): 26-29, 1998.

SOUZA, E.L.; SILVA, C.A.; SOUZA, C.P. Qualidade sanitária de equipamentos, superfícies, água e mãos de manipuladores de alguns estabelecimentos que comercializam alimentos na cidade de João Pessoa, PB. Hig Alim, 18 (116/117): 98-102, 2004.

Autor:

Karine Nabuco Faria

Rua Darcílio Coelho, 83 casa 2, Pílares, Rio de Janeiro, CEP 20755-110

Tel: (21) 38229767 / 25972926 E-mail: knabuco@globocom

grupos dos estudantes, professores, secretários e médicos/enfermeiros, encontrou-se menor contaminação, possivelmente por envolver pessoas mais esclarecidas quanto à importância da higienização das mãos e/ou por não haver um veículo facilmente identificado como disseminador de microrganismos. Entre os profissionais da área de saúde, a contaminação mais freqüente, embora baixa, com enterococos, pode ser explicada pela dificuldade de remoção dessas bactérias devida a sua resistência aos agentes antimicrobianos (Brooks *et al*, 2000).

Conclusões

Em decorrência destes resultados concluiu-se que, o número e tipo de microrganismos nas mãos das pessoas sofrem influência da sua atividade profissional e que, principalmente, as pessoas que manipulam dinheiro devem observar estrito cuidado de higiene e evitar o contato direto com alimentos ou matérias-primas desprotegidas.

Referências

AYRES, AFSMC.; PINHO, DL.; JÚNIOR, FFM.; TÓRTORA, JCO. Contaminação Microbiana de Cédulas de Real. *Jornal Brasileiro de Medicina*. V.81, p. 41-49, 2001.

BROOKS, GF.; BUTEL, JS.; MORSE, AS. *Microbiologia Médica*, Ed. Guanabara Koogan, 21ª ed, 2000.

Patrícia Pais Martins

Rua Manuel Cícero, 141, Vista Alegre, Rio de Janeiro, CEP: 21231-100

Tel: (21) 33614686/33720173, E-mail: patipais@yahoo.com.br

Resultados e Discussão

Tabela 1 – Contaminação microbiana de latas de refrigerantes (unidades formadoras de colônias/centímetro quadrado)

Tipo de comércio	Mesófilos	Estafilococos coagulase-positiva	Bolores e Leveduras	Enterococos	Coliformes a 36° C*	Coliformes a 45°C*
Irregular	0 ->2880	0 – 328	0 – 95,3	0 – >200	0 – 6,9	0 – 0,25
Regular	0 – 547	0 – 0,43	0 - >288	Aus	0 – 0,43	Aus

* Número mais provável / centímetro quadrado

Salmonella sp não foi detectada em qualquer embalagem.

A maior contaminação das embalagens obtidas no comércio irregular, fixo ou ambulante, possivelmente deve-se às deficiências higiênico-sanitárias básicas. Nos pontos de venda a refrigeração por imersão em gelos contidos em caixas térmicas, o espaço físico limitado, a água de abastecimento inexistente ou suprida por sistemas precários e, mesmo, falhas higiênico-sanitárias pessoais básicas foram frequentemente constatadas.

Conclusão

Os dados evidenciam que há uma maior e mais frequente contaminação microbiana nas latas de refrigerantes oferecidas pelo comércio irregular e que a presença de elevado número de estafilococos coagulase-positiva, enterococos e de microrganismos mesófilos revela um grande risco para quem consome a bebida diretamente na embalagem sem prévia higienização ou uso de canudos esterilizados.

Referências

American Public Health Association-APHA. 1984. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 2nd ed. Washington, D.C.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A. & SILVEIRA, N. F. A. 1997. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos, Livraria Varela, São Paulo.

Webliografia

LATA de alumínio é vítima de mensagem falsa. Disponível em <<http://www.abal.org.br>>

DOENÇAS transmitidas por alimentos. Disponível em <<http://www.cve.saude.sp.gov.br>>

MEDIDAS de proteção. Disponível em <<http://www.cives.ufrj.br>>

COZINHANET. Disponível em <http://www.cozinhonet.com.br/nutricaoaudeartigos-materia-asp>

Juliana Hermida Pascoal

AV. Dr. Mario Guimarães nº83/ aptº401, Centro, Nova Iguaçu, CEP:26255230

Tel:(21) 26681855/96296667 e-mail: juju.pascoal@terra.com.br

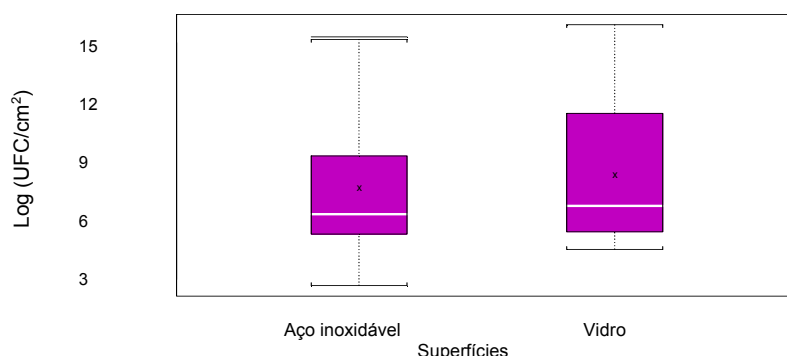


FIGURA 1 Média do log do número de células de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 aderidas nas superfícies de cupons de vidro e aço inoxidável AISI 304.

A melhor adesão de *S. aureus* na superfície de vidro pode ser explicada pela elevada carga elétrica apresentada pelo vidro que faz com que o mesmo propicie um melhor processo de aderência do que superfícies com menor carga como o poliestireno (Zotolla e Sasahara, 1994).

Verificando a superfície das amostras utilizou-se a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), onde observou células de *S. aureus* aderidas nas superfícies de cupons de vidro e aço inoxidável após 15 dias de incubação a 37°C como demonstrado na figura 2 (A,B).

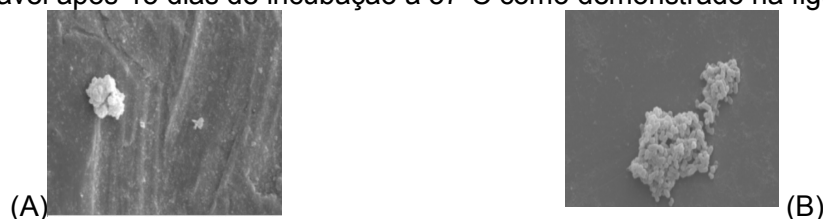


FIGURA 2 Eletromicrografia de células de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 aderidas nas superfícies de vidro (A) e aço inoxidável (B), observadas pela Microscopia Eletrônica de Varredura.

A Microscopia Eletrônica de Varredura permitiu a verificação da interação da superfície com a bactéria e pode ser utilizada como técnica (semi) quantitativa. A quantificação se torna difícil, pois o microrganismo pode estar agrupado e quando as densidades populacionais são baixas se torna difícil a detecção de células.

CONCLUSÕES

Verificou-se a adesão de *S. aureus* nas superfícies de aço inoxidável e vidro, sendo a adesão maior na superfície de vidro a superfície de aço inoxidável, assim como a adesão também foi observada na Microscopia Eletrônica de Varredura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

POMPERMAYER, D.M.C.; GAYLARDE, C.C. The influence of temperature on the adhesion of mixed cultures of *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* to polypropylene. **Food Microbiology**, v.17, p.361-365, 2000.

ZOTTOLA, E.A.; SASAHARA, K.C. Microbial biofilms in the food processing industry-Should they be a concerns? **International Journal of Food Microbiology**, v.23, p.125-148,1994.

*Rua Raimunda Marques nº 505 – Bairro Jardim Glória – Lavras-MG – Minas Gerais – CEP: 37200-000 – Brasil – (35) 3822 7663 e (35) 3829 1399 – email: simonemarques23@hotmail.com

boas práticas, principais doenças veiculadas por alimentos, controle de pragas, água, utilização correta dos produtos químicos e legislação e segurança do trabalho.

As aulas práticas foram realizadas em locais conhecidos pelos participantes, como cozinhas comunitárias de paróquias, com o intuito foi demonstrar-lhes o que poderia ser feito para melhorar o ambiente do qual eles dispunham.

As primeiras localidades atendidas foram: Cambará do Sul e São Francisco de Paula, situadas na região dos Campos de Cima da Serra, no Estado do Rio Grande do Sul, tendo sido oferecidas 30 vagas para cada curso.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Observou-se que os participantes formaram um grupo bastante heterogêneo, incluindo proprietários de agroindústria de mel, de conservas caseiras, donos de restaurantes, donos de pousada e merendeiras de escolas infantis. Isto demonstrou a carência de cursos destinados aos profissionais envolvidos com alimentos.

O curso conseguiu alcançar o seu objetivo principal, levando conhecimento às comunidades das localidades atendidas, inclusive discutiu-se com os participantes a importância deles disseminarem o conteúdo aprendido durante o curso para as demais pessoas que estivessem envolvidas com atividades ligadas a alimentos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que atividades de extensão na área de alimentos são fundamentais para capacitar pequenos produtores, visto que, estes demonstram grande interesse em aprimorar seus conhecimentos. Entretanto não dispõem, na maioria das vezes, de cursos que sejam realizados nas suas cidades, ou quando estes são ofertados, possuem um alto custo de investimento, impossibilitando a participação de pequenos produtores.

A função dos cursos de extensão desenvolvidos por Universidades possibilita o acesso destes produtores a informações úteis para o melhor desempenho de suas agroindústrias, garantindo assim a colocação à venda de produtos de melhor qualidade aos consumidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. Censo Agropecuário 1995-1996. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm>>. Acesso em 10 de novembro de 2004.

INCRA. Disponível em < <http://www.incra.gov.br> >. Acesso em 08 de novembro de 2004.

TERRA, N. Apontamentos de Tecnologia de Carnes. São Leopoldo, Ed. Unisinos, 2000.

- Autor a ser contatado: Dione Carina Francisco
- Endereço: Rua Landel de Moura, 2252 / Bairro : Tristeza / Porto Alegre-RS
CEP: 91920-150/ Fone: (51)32684689 / e-mail: dioneca@brturbo.com.br

seguintes: a) médico/ profissional da saúde; b) Internet; c) revista; d) televisão; e) jornal f) nutricionista; g) amigos / parentes

Os dados foram analisados estatisticamente.

RESULTADOS & DISCUSSÃO

A pergunta inicial feita aos consumidores foi se eles acreditavam que a carne de frango contém hormônios. Responderam que sim 89,56% dos entrevistados; os 10,94 % restantes acreditam que não. Àqueles que responderam sim apontaram como a principal fonte de informação a televisão (38,4%), seguido pelo jornal (30,3%), revista (22,1%), amigos (20,9%), médico (10,7%), nutricionista (5%) e Internet (2,8%). Pode –se perceber que a maioria dos consumidores obteve essa informação pelos meios de comunicação (90,8%); este resultado mostra que este mito surgiu de informações equivocadas que foram publicadas na mídia.

CONCLUSÕES

Os resultados demonstram que a maioria dos consumidores acredita que os frangos recebem hormônios para crescerem mais rápido. Este é um fato preocupante para os profissionais que trabalham com a cadeia avícola, haja vista que esta cadeia sempre foi vanguarda nas pesquisas sobre alimentação, sanidade e manejo das aves, e é devido a este esforço que se consegue bons resultados no produto final; entretanto, o consumidor final não tem acesso a este tipo de informação, tendo de acreditar no discurso de outros profissionais que desconhecem a área e publicam suas opiniões nos meios de comunicação.

Em suma, acreditamos que deveria haver esforços da classe veterinária no sentido de esclarecer os consumidores sobre o processo de criação de frangos; isto poderia gerar um incremento no consumo e uma valorização da carne de frango.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DE AVICULTURA (ASGAV). **Perfil da Avicultura Gaúcha**. 4ª Ed, 2003.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisa de Survey**. Belo Horizonte, UFMG, 1999.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

PINHEIRO,R.; CASTRO,G.; SILVA,H.; NUNES,J. **Comportamento do Consumidor e Pesquisa de Mercado**. Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2004.

Autor: Dione Carina Francisco

Rua Landel de Moura, 2252 Bairro: Tristeza, Porto Alegre, RS.

CEP: 91920-150 / Fone: (51) 32684689/ 96116248 e-mail : dioneca@brturbo.com.br

Verificou-se que 23 respondentes que referiram fazer uso de alimentos funcionais, 14 (60,9%) o faziam por iniciativa própria, 5 (21,7%) obtiveram indicação médica e 4 (17,4%) receberam orientação do profissional de Nutrição. Onde os motivos de maior frequência, alegados para o consumo dos alimentos funcionais foram: melhoria da saúde 6 (27,0%) e controle de níveis séricos de colesterol 3 (13,0%), o restante somam motivos diversos, como por exemplo, prisão de ventre, prevenção de doenças e qualidade de vida.

Entre os entrevistados que emitiram conceitos sobre os alimentos funcionais, o grau de acerto foi de 56,6%. Para que houvesse a classificação do grau de acerto, os conceitos foram classificados em: conceitos que se relacionavam com alimentos funcionais, conceitos não-relacionados com alimentos funcionais e conceitos equivocados sobre essa classe de alimentos.

Dos 32 entrevistados que informaram saber o que são alimentos funcionais, 16 (50%) conceituaram alimentos funcionais da maneira que entendiam o assunto, não coube aos pesquisadores no momento da coleta de dados interferir nas respostas dos entrevistados. O restante não soube explicar o que entendiam sobre os alimentos em questão.

Os alimentos funcionais listados no questionário que apresentaram maior frequência de acordo com os entrevistados foram: azeite e aveia 65 (16,0%) consumidores; azeite, aveia e soja 40 (10,0%); azeite 35 (8,8%); aveia 29 (7,3%); soja 17 (4,3%). Isto parece mostrar que apesar da maioria dos entrevistados, 329 (82,4%), relataram nunca terem ouvido falar nesta categoria de alimentos estes são consumidos como parte da dieta normal.

Este trabalho parece ser pioneiro no Brasil em relação a esta pesquisa, visto que os pesquisadores não encontraram nenhum estudo realizado no país, que relacionasse alimentos funcionais e a percepção do consumidor em relação a estes.

O nível de conhecimento do consumidor de alimentos no que concerne aos alimentos funcionais ainda está muito aquém do esperado visto que, estes por apresentarem propriedades funcionais podem com o seu consumo prevenir doenças, como por exemplo as crônico-degenerativas. Sendo assim faz-se necessário os devidos esclarecimentos ao consumidor a cerca desta classe de alimentos.

CONCLUSÃO

Pode-se identificar que entre os entrevistados, o sexo feminino foi predominante em relação ao masculino. Em relação à faixa etária foi observado que a amostra apresenta-se homogeneamente distribuída. O grau de escolaridade que apresentou maior frequência foi o 2º grau completo. Observou-se que a maioria dos entrevistados nunca tinha ouvido falar em alimentos funcionais, no entanto, dentre os que já tinham ouvido falar nesta classe de alimentos, o grupo ficou dividido entre aqueles que sabiam e os que não sabiam conceituar os alimentos funcionais. O grau de acerto dos consumidores que afirmaram saber o que são alimentos funcionais e emitiram conceitos foi de 56,6%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADA REPORTS. Position of the American Dietetic Association: Functional Foods. J. Am. Diet. Assoc., 99: 1278-1285, 1999.
- ANDERSON, J.J.B., GARNER, S.C. Phytoestrogens and human function. Nutrition Today, v.32, n.6, p. 232-239, 1997.
- ARABBI, P.R. Alimentos funcionais: aspectos gerais. Nutrire: Rev.Soc. Bras. Alim. Nutr., São Paulo, SP. v.21, p. 87-102, jun., 2001.
- FAGUNDES, R.L.M.; COSTA, Y.R. Uso dos alimentos funcionais na alimentação. Higiene alimentar. v. 17. n.108. p 42-48. Mai.2003.

Correspondência: Francisco Chagas Alves do Nascimento – Pça Camilo Salgado n. 1, Umarizal – Belém Pará, mail: fcan@ufpa.br fone: 91-2152350 66050-060

Resultados e Discussão

O cardápio atual é formado por 3 saladas. A proposta é que duas saladas sejam elaboradas com vegetais do tipo A e uma com o tipo B.

A tabela 1 mostra a variedade de alimentos orgânicos de cada grupo, disponível em cada mês do ano, onde considerou-se apenas os meses de grande oferta (safra).

Tabela 1 – Número de tipo de alimentos vegetais orgânicos, de acordo com a classificação de teor de glicídios, em safra a cada mês. Florianópolis, SC, dez./ 2004.

Tipo de Vegetais	Jan.	Fev.	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Agosto	Set.	Out.	Nov.	Dez.
A	10	9	7	14	17	18	19	19	19	24	25	23
B	5	5	5	5	5	6	7	7	7	8	8	7
C	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4

FONTE: Associação dos Agricultores da Encosta da Serra Geral (AGRECO) / SC

Ao analisarmos a tabela 1 verificamos que para os vegetais do tipo A, janeiro a abril representam meses de menor variedade de vegetais e para os vegetais do tipo B, o primeiro semestre é onde uma menor variedade de vegetais estão em período de safra. Mas mesmos nesses períodos, há possibilidade de planejar um cardápio variado.

Destaca-se ainda que mesmo respeitando a sazonalidade, é possível variar as cores das saladas, pois a safra de vegetais da mesma cor acontece em meses diferentes. Por exemplo, quando na entre safra da cenoura há disponibilidade de abóbora e a entre safra da beterraba, coincide com a safra do tomate.

Porém, alguns alimentos de uso diário deverão ser substituídos em meses de entre safra. É o caso do tomate, muito utilizado na confecção de molhos, encontra-se pouco disponível nos meses de abril à julho. Neste caso cabe à UAN a utilização de polpa de tomate congelada ou a utilização de coloral, corante vermelho natural utilizado na região.

Conclusões

Conclui-se que o respeito à sazonalidade, característico da produção orgânica, não constitui-se em empecilho para a utilização destes alimentos na UAN estudada. Porém, há a necessidade de quebra de paradigmas, como o uso diário do tomate e da utilização da criatividade para o planejamento de cardápios variados e coloridos, conforme as recomendações, quando da utilização destes alimentos mais seguros do ponto de vista da saúde humana, ambiental e social.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. LEI Nº 10.831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003. Disponível em <http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis> Acesso em 28/02/05
- COCCO, P. Rumores de uma primavera silenciosa: uma revisão das evidências científicas sobre a associação entre exposição ocupacional e ambiental a pesticidas e distúrbios endócrinos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n.2, p. 379-402. mar/abr 2002.
- CODEX ALIMENTARIUS / FAO / WHO. Report the 13^a session of the Codex Committee on Residues of Veterinary drugs in foods. South Carolina – USA. 4-7/12/2001. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?year=03>> Acesso em 29 out. 2004.
- GUIA de elaboração do Plano APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001. 310p. (Qualidade e Segurança Alimentar). **Projeto APPCC Mesa**. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.
- KOIFMAN, S. et al. Distúrbios do sistema reprodutivo humano e exposição a pesticidas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n.2, p. 435-445. mar/abr 2002.
- OLAYA-CONTRERAS, P. et al. Exposição a organoclorados e risco de câncer de mama em mulheres colombianas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14 Supl.3, p. 125-132.
- KATHOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. Cap 1 “Histórico, contexto e desafios para uma agricultura ecológica”. p. 17-58.
- ORNELLAS, L. H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos**. 6^a ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

Contato: Elinete E. de Lima – Rua Pastor Willian R. Schisler Filho, nº 1.200 – Itacorubi – Florianópolis SC – Cep 88.034-101 – Brasil. Fone: (48) 334.2806 / 9125.0617. E-mail: elinete@univerisabrazil.net

Resultados e Discussão

O cardápio atual é formado por 3 saladas. A proposta foi executada de forma que duas saladas fossem elaboradas com vegetais do tipo A e uma com o tipo B. A tabela 1 mostra a quantidade de alimentos vegetais orgânicos de cada grupo, disponível em cada mês do ano, considerando-se apenas os meses de grande oferta (safra).

Tabela 1 – Número mensal de alimentos vegetais orgânicos em período de safra, segundo o teor de glicídios. Florianópolis, SC, dez./ 2004.

Tipo de vegetais	Jan.	Fev.	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Set.	Out.	Nov.	Dez.
A	10	9	7	14	17	18	19	19	19	24	25	23
B	5	5	5	5	5	6	7	7	7	8	8	7

Fonte: Associação dos Agricultores da Encosta da Serra Geral (AGRECO) / SC

Ao analisarmos a tabela 1 verificamos que para os vegetais do tipo A, janeiro a abril e para os vegetais do tipo B, o primeiro semestre, são respectivamente períodos de menor variedade de vegetais em safra. Mas mesmo nesses períodos, há possibilidade de planejar um cardápio variado, com combinações diversificadas. Destaca-se ainda que mesmo respeitando a sazonalidade, é possível variar a apresentação das saladas, no que diz respeito a cor dos seus componentes, pois a safra de vegetais com cores semelhantes acontece em períodos diferentes. Por exemplo, na entre safra da cenoura há disponibilidade de abóbora e a entre safra da beterraba coincide com a safra do tomate. Por outro lado, o tomate, utilizado quase que diariamente para elaboração de molhos em UAN, deverá ser substituído por polpa congelada ou colorau, uma vez que se encontra em entre safra nos meses de abril a julho.

Conclusões

Conclui-se que o respeito a sazonalidade, característico da produção orgânica, não se constitui em impedimento para a utilização destes alimentos na UAN estudada. Porém, há a necessidade de utilizar a criatividade e de quebrar paradigmas para o planejamento de cardápios variados e coloridos, quando da utilização destes alimentos mais seguros do ponto de vista da saúde humana, ambiental e social.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em <<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis>> . Acesso em 28/02/05.
- COCCO, P. Rumores de uma primavera silenciosa: uma revisão das evidências científicas sobre a associação entre exposição ocupacional e ambiental a pesticidas e distúrbios endócrinos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n.2, p. 379-402. mar/abr 2002.
- CODEX ALIMENTARIUS / FAO / WHO. Report the 13^a session of the Codex Committee on Residues of Veterinary drugs in foods. South Carolina – USA. 4-7/12/2001. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?year=03>> Acesso em 29 out. 2004.
- GUIA de elaboração do Plano APPCC. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001. 310p. (Qualidade e Segurança Alimentar). **Projeto APPCC Mesa**. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.
- KOIFMAN, S. et al. Distúrbios do sistema reprodutivo humano e exposição a pesticidas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n.2, p. 435-445. mar/abr 2002.
- OLAYA-CONTRERAS, P. et al. Exposição a organoclorados e risco de câncer de mama em mulheres colombianas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 14 Supl.3, p. 125-132.
- KATHOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. Cap 1 “Histórico, contexto e desafios para uma agricultura ecológica”. p. 17-58.
- ORNELLAS, L. H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos**. 6^a ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

Contato: Elinete E. de Lima – Rua Pastor Willian R. Schisler Filho, nº 1.200 – Itacorubi – Florianópolis SC – Cep 88.034-101 – Brasil. Fone: (48) 334.2806 / 9125.0617. E-mail: elinete@universiabrasil.net

Nos resultados obtidos pode-se observar um aumento do índice de acidez dos óleos analisados, indicando um processo de hidrólise com aumento do teor de ácidos graxos livres, que podem produzir aromas desagradáveis, favorecendo também o processo de rancificação hidrolítica. Os valores encontrados após o tempo de aquecimento ainda se encontram dentro os limites máximos estabelecidos pela legislação pertinente que é de 0,9% (ANVISA, 2004).

O Índice de Iodo relaciona-se com a quantidade de duplas ligações presentes na amostra, e a alteração observada neste índice se deve a quebra de duplas ligações resultantes de reações de polimerização, ciclização e oxidação. O índice de iodo varia de acordo com a composição de ácidos graxos monoinsaturados e polinsaturados dos óleos, por isso apresentando faixas diferentes para cada tipo, de acordo com a Resolução 482 de 23 de setembro de 1999 (ANVISA). Entretanto observa-se que todos os valores obtidos após o aquecimento ultrapassam os máximos permitidos.

O Índice de Peróxido é um indicador do grau de oxidação do óleo, sua presença é um indício da oxidação principalmente nas duplas ligações existentes nas cadeias de ácidos graxos, produzindo sabor e odor desagradáveis, a formação de hidroperóxidos que podem dar origem ao processo de degradação dos óleos. O valor máximo estipulado pela legislação vigente para os óleos refinados é de 10meq/Kg de amostra, o que demonstra que todos os óleos estão com valores elevados após o aquecimento.

Conclusão:

Pode-se observar que as gorduras monoinsaturadas são mais resistentes à degradação, como observado no óleo de canola, enquanto as polinsaturadas como óleo de milho, girassol e principalmente óleo de soja são mais susceptíveis a esse processo.

O processo de aquecimento nos óleos resulta na formação de compostos que podem trazer implicações nutricionais. As substâncias geradas no aquecimento podem exercer efeitos mutagênicos e/ou carcinogênicos no organismo humano, além de outras manifestações toxicológicas. Assim sendo é importante observar as práticas culinárias que reduzam a ocorrência destes compostos no alimento, a fim de minimizar tais efeitos, além da importância do monitoramento adequado da qualidade dos óleos e gorduras usados nos processos de fritura.

Bibliografia:

Cella et al. Comportamento do óleo de soja refinado utilizado em fritura por imersão com alimentos de origem vegetal. **Ciênc.Tecnol.Aliment.** 22.(2)111-116.Campinas. 2002.
Sanibal,E.A.A. e Mancini Filho,J. C.; **Ciênc.Tecnol.Aliment.** 24(1) 27-31.Campinas.2004
Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos de análise.Vol 1 São Paulo. 1985.
Brasil. ANVISA. Disponível em: www.anvisa.gov.br/legislação.

gigantismo nuclear e hipertrofia celular, células atípicas, vacuolização e necrose. Os animais alimentados somente com fumonisina B1 (ou associada a aflatoxina B1) apresentaram as lesões mais severas. O grupo alimentado com citrinina e ocratoxina A associadas apresentaram leve infiltrado inflamatório, discreta proliferação dos ductos biliares e focos de vacuolização. O grupo que ingeriu as quatro micotoxinas associadas apresentou moderado infiltrado inflamatório, gigantismo nuclear e hipertrofia celular, discreta vacuolização, células basofílicas e leve proliferação dos ductos biliares.

Carratù e colaboradores (2003) observaram que a exposição a FB1 afeta o metabolismo de esfingolipídios no sistema nervoso central de fetos de ratos, resultando em hipomielinização e dificuldades em atividades específicas do sistema nervoso central. Estes dados corroboram com nossos resultados que mostram áreas de desmielinização em animais alimentados com FB1 isolada ou associada a outras micotoxinas.

Casado e colaboradores (2001), num estudo semelhante de micotoxicose subcrônica em camundongos alimentados com FB1 e/ou AFB1, encontraram alterações como infiltrado inflamatório e necrose hepática semelhantes às encontradas no presente estudo.

De acordo com Gelderblom e colaboradores (2002) as respostas tóxicas e/ou carcinogênicas induzidas por AFB1 e FB1 dependem do tempo de exposição e dosagem, o que poderia explicar as lesões menos severas encontradas no presente estudo com relação a outros trabalhos, uma vez que foram utilizadas doses muito baixas por um tempo mais curto.

4 Conclusão

A ingestão de micotoxinas presentes na alimentação, mesmo em baixas dosagens, é capaz de causar alterações patológicas hepáticas e encefálicas em animais.

5 Referências Bibliográficas

- Carratù MR, Cassano T, Coluccia A, Borracci P, Cuomo V. Antinutritional effects of fumonisin B1 and pathophysiological consequences. *Toxicology Letters*. 2003; 140-141: 459-463
- Casado JM, Theumer M, Masih DT et al. Experimental subchronic mycotoxicosis in mice: individual and combined effects of dietary exposure to fumonisins and aflatoxin B1. *Food Chem Toxicol*. 2001; 39: 579-586.
- Fink-Gremmels J. Mycotoxins: Their implications for human and animal health. *Vet Q*. 1999; 21: 115-120.
- Freire FCO, Kozakiewicz Z, Paterson RM. Mycoflora and mycotoxins of Brazilian cashew kernels. *Mycopathologia*. 1999; 145: 95-103.
- Gelderblom WCA, Marasas WFO, Lebepe-Mazur S, Swanevelder S, Vessey CJ, de la M Hall P. Interaction of fumonisin B1 and aflatoxin B1 in a short-term carcinogenesis model in rat liver. *Toxicology*. 2002; 171: 161-173.
- Martorelli RA. Interação entre deficiências imunitárias por micotoxinas e parasitoses em mamíferos, utilizando o *Toxoplasma gondii* como modelo experimental. Tese de Doutorado – Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 2003.
- Pitt JI. Toxigenic fungi: which are important? *Med Mycol*. 2000; 38(Suppl.1): 17-22.
- Vasanthi S & Bhat RV. Mycotoxins in foods-occurrence, health & economic significance & food control measures. *Ind J Med Res*. 1998; 108: 212-224.

Autor Principal:

Danuz Pinheiro Bastos Garcia de Mattos – danuzamattos@hotmail.com

Fundação Oswaldo Cruz - Av. Brasil, 4365 - Pavilhão Arthur Neiva, sala 1B - Laboratório de Toxoplasmose

Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Cep: 21045-900

Tel: 2598 4336/4337 (ramal 122)

ordenha, provavelmente devem-se à concentração relativa decorrente da menor produção de leite nessa ordenha. Por sua vez, essa diferença justifica-se devido ao menor intervalo entre ordenhas.

Tabela 1: Comparação das médias dos teores de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e CCS do leite, de acordo com os diferentes horários de ordenha, no mês de outubro de 2003.

Amostra	Gordura (%) ¹	Proteína (%) ¹	Lactose (%) ¹	Sólidos Totais (%) ¹	CCS (x1000 CS/mL) ^{1, 2}
Composta	3,78a	2,96a	4,56a	12,13a	355 (3,49)a
04:00h	3,25b	2,94a	4,54a	11,55b	290 (3,22)a
12:00h	3,71a	2,99a	4,58a	12,10a	407 (3,48)a
18:00h	4,42c	2,95a	4,54a	12,75c	422 (3,68)a

¹ Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ($p < 0,05$)

² Valores entre parênteses referem-se à media dos dados transformados para ECS

Em relação aos resultados de proteína, lactose e CCS não ocorreram diferenças significativas entre nenhum dos horários utilizados para amostragem. Essa ausência de diferença já havia sido constatada em propriedades que realizam duas ordenha diárias³. Considerando os limites fisiológicos da CCS, utilizados para definição do estado de saúde da glândula mamária⁴, a facilidade da colheita e as diferenças observadas nos resultados do presente trabalho, as amostras obtidas na segunda ordenha diária seriam as mais indicadas para substituir as amostras compostas. Em propriedades onde apenas alguns lotes são ordenhados três vezes ao dia, pode-se colher amostras na primeira ordenha das vacas que são ordenhadas apenas duas vezes/dia³ e na segunda ordenha daquelas que são ordenhadas três vezes/dia.

Conclusões

Diante dos resultados obtidos e de acordo com as condições de realização do presente estudo, pode-se concluir que para determinação dos teores de gordura, proteína, lactose, sólidos totais e CCS do leite, as amostras colhidas na segunda ordenha (12:00h) podem substituir as amostras compostas pelo leite das três ordenhas.

No entanto, estudos mais detalhados, considerando rebanhos com diferentes características, devem ser realizados antes de se utilizar esses resultados na orientação generalizada dos procedimentos de colheita de amostras de leite para realização dessas análises.

Referências

- BRASIL. MAPA. Instrução Normativa n. 51 de 18 de setembro de 2002. Dispõe sobre regulamentos técnicos aplicados ao leite cru e pasteurizado. *Diário Oficial da União*, Brasília, 20 set. 2002. Seção 1, n. 183, p. 13-22.
- HARMON, R.J. Physiology of mastitis and factors affecting somatic cell counts. *Journal of Dairy Science*, v.77, n.7, p.2103-2112, 1994.
- NEVES, R.B.S.; et al. Avaliação da composição centesimal e da contagem celular somática do leite cru de acordo com o período de realização da ordenha. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE, 1. 2004, Passo Fundo. *Anais eletrônicos*. Passo Fundo:UPF, 2004.
- PHILPOT, N.W.; NICKERSON, S.C. *Vencendo a luta contra a mastite*. Piracicaba: Westfalia Surge/Westfalia Landtechnik do Brasil, 2002. 192p.
- SANTOS, M.V. Contagem de células somáticas e qualidade do leite e derivados. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE LEITE, 5., 2001, Belo Horizonte. *Anais...* São Paulo: Instituto Fernando Costa, 2001. p.115-127.

Autor para contato: Marília Vargas Couto. Rua Alameda da República, Qd:C, nº 353, Setor Jaó, Goiânia–GO, 74673-070, Brasil. (62)2044644. vacovet@yahoo.com.br

CONCLUSÃO

✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de águas minerais da fonte hidomineral magnesiana da cidade de Cambuquira, MG demonstraram estar dentro dos índices de potabilidade permitidos pela Organização Mundial de Saúde.

✓ De acordo com os resultados obtidos pode-se considerar potável as águas da fonte analisada.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. SITE:
www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_hortaliças.htm

Bomtempo, M. **Guia das águas minerais** (manual pratico para o uso correto das águas medicinais do Sul de Minas Gerais, 2000.

Silva, N.; Junqueira, V.C.A.; Silveira, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2° ed., São Paulo, 2001.

Silva, N.; NETO, R.C.; JUNQUEIRA, V.C.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de águas**. 2° ed., São Paulo, 2000.

RESPONSÁVEL PELO TRABALHO

*Marisa Aparecida da Fonseca Delú- Rua Platina, 85- centro -Lavras – MG Cep: 37200-000 – e-mail: marisa@ufla.br- tel: 35-3821-2852

As análises para Coliformes totais foram negativas em todas as diluições.

A pesquisa de *estafilococcus* sp em UFC por g, apresentou ausência de contaminações em todas as diluições e repetições.

A pesquisa para *Pseudomonas* sp, apresentou níveis insignificantes de acordo com a OMS.

CONCLUSÃO

✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de águas minerais de duas fontes diferentes e prevalentemente Ferruginosas da cidade de Cambuquira, MG demonstraram estar dentro dos índices de potabilidade permitidos pela Organização Mundial de Saúde.

✓ De acordo com os resultados obtidos pode-se considerar as águas das fontes analisadas em excelentes condições para o consumo humano.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. SITE:

www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_hortaliças.htm

Bomtempo, M. **Guia das águas minerais** (manual pratico para o uso correto das águas medicinais do Sul de Minas Gerais, 2000.

Silva, N.; Junqueira, V.C.A.; Silveira, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2° ed., São Paulo, 2001.

Silva, N.; NETO, R.C.; JUNQUEIRA, V.C.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de água** 2° ed., São Paulo, 2000.

RESPONSÁVEL PELO TRABALHO

*Marisa Aparecida da Fonseca Delú – Rua Platina, 85– centro -Lavras – MG Cep: 37200-000 – e-mail: marisa@ufla.br - tel: 35-3821-2852

A pesquisa para *Pseudomonas* sp, apresentou níveis insignificantes de acordo com a OMS.

CONCLUSÃO

✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de águas minerais da fonte hidomineral magnesiana da cidade de Cambuquira, MG demonstraram estar dentro dos índices de potabilidade permitidos pela Organização Mundial de Saúde.

✓ De acordo com os resultados obtidos pode-se considerar potável as águas da fonte analisada.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. SITE:

www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_hortaliças.htm

Bomtempo, M. **Guia das águas minerais** (manual pratico para o uso correto das águas medicinais do Sul de Minas Gerais, 2000.

Silva, N.; Junqueira, V.C.A.; Silveira, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2° ed., São Paulo, 2001.

Silva, N.; NETO, R.C.; JUNQUEIRA, V.C.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de água** 2° ed., São Paulo, 2000.

RESPONSÁVEL PELO TRABALHO

*Rosângela Zampelo – Rua Finlândia, 222 – Jardim Andere II – Varginha – Minas Gerais – (35) 9988-8040 ou 3222 – 6472, e-mail: rhzam@yahoo.com.br

ligadas ao Arranjo Produtivo da Apicultura no estado do Piauí, na qualificação dos apicultores e na produção de mel com qualidade. Consideração inerente a importância que apicultura tem dentro do desenvolvimento econômico do Estado, representando uma das cadeias produtivas com maior expansão.

Referências

ABREU, B. X. & al. **Pesquisa de Fungos e Leveduras em méis não inspecionados comercializados no Estado do Rio de Janeiro**. Informativo da CBA, 2003.

BRASIL. Instrução Normativa 11 Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. de 20 de out. de 2000. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Brasília, 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 out. de 2000.

BRASIL. Regulamento Técnico Princípio Geral para o Estabelecimento de Critérios e Padrões microbiológicos para Alimentos. Portaria nº451, de 19 de Setembro de 1997 B. Ministério da Saúde. Brasília, 1997. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 set. 1997. Seção I, p. 21005 a 21012.

LENGER, Silvio. **Apicultura - Manejo, Nutrição, Sanidade e Produtos das Abelhas**. 6 ed. Santa Maria: 2002

SORIA, Rafael Ferreira. **Levantamento parcial do mel comercializado na cidade de Santa Maria - RS**. 2000 . 26f. Tese não especificada - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2000.

SNOWDON, J.A., **Microorganisms in honey**. 1996. 1f. Artigo J Food Microbiol. 1996.

VANDEZNNT, C. ; SPEITTSTOESSER, D. F. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods**. Washington: APHA, 3 ed. , 1219p, 1992.

Glícia Maria de Almeida, Rua Venezuela nº1981, Bairro Cidade Nova Teresina – Pi
cep:64017-560

por *Staphylococcus* coagulase positivo, com contagem de $10^2/g$. O NMP de coliformes totais variou de $2,1 \times 10^2$ a $1,1 \times 10^4/g$, sendo encontrados em nove amostras (45%) tendo como média de $2,5 \times 10^3/g$. A espécie *Escherichia coli* ocorreu em cinco amostras (25%) com variação de $2,0 \times 10^2$ a $1,1 \times 10^4/g$, com média de $2,3 \times 10^3/g$.

Baseando-se na Resolução – RDC nº12 de 02.01.2001 da ANVISA (BRASIL, 2001), os padrões microbiológicos sanitários em alimentos estabelecem como prova analítica para pescado resfriado ou congelados não consumido cru, a contagem de Estafilococos coagulase positiva ($10^3/g$) e ausência de *Salmonella* spp. em 25 gramas da amostra.

Embora o NMP de *Enterococcus*, coliformes e *E.coli* não sejam provas analíticas recomendadas pela legislação em vigor, as mesmas foram procedidas, pelo fato que a microbiota encontrada no pescado correlaciona-se com a microbiota do “ habitat” e com as multicausalidades que podem aumentar a microbiota própria, deixando o alimento em questão, vulnerável a deterioração ou torna-se um veículo de enfermidades transmissíveis por alimento. A sociedade moderna exige alimento inócuo ao ingestor, objetivando a inocuidade e segurança alimentar.

Nas amostras em que foram isoladas *Salmonella* spp., os subcultivos foram oriundos, na fase do enriquecimento seletivo, do caldo Rappaport Vassiliadis, caracterizando neste experimento, que este meio demonstrou maior facilidade de isolamento que o meio caldo Selenito cistina. Porém, na fase de triagem os meios “Tríplice Sugar Iron Ágar” (TSI) e o meio “Kliger Iron Ágar” apresentaram a mesma eficácia, pois as características fenotípicas nestes meios foram próprias e características de *Salmonella* spp.

4 - CONCLUSÃO

Confrontando-se os resultados encontrados com os padrões acima mencionados, conclui-se que 18 amostras (90%) analisadas estavam aprovadas ao consumo por se enquadrarem nos padrões de identidade e qualidade vigentes. Duas amostras (10%) se apresentaram impróprias ao consumo por nas mesmas ter sido isolada *Salmonella* spp.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, alterado pelos decretos nº 1255 de 25 de junho de 1962, nº 1236 de 02 de setembro de 1994, nº 1812 de 08 de fevereiro de 1996 e nº 2244 de 05 de julho de 1997. *Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.* DAS/DIPOA. Brasília, DF, 1997.241p.

MERCK. *Manual de cultivo.* E.Merck. Darmstadt, Alemanha:364p., 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. *Aprova o Regulamento sobre padrões microbiológicos para alimentos e seus anexos I e II. Diário oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n.7-E, p.45-53, de 10 de janeiro de 2001. Seção 1.*

BRASIL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa SDA nº62 de 26 de agosto de 2003. *Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de Produtos de Origem Animal e Água, com seus respectivos capítulos e anexos.*

*Robson Maia Franco

Travessa Figueiredo, 510 – Galeria Cruzeiro – São Gonçalo – RJ

CEP:24411-080

robsonmf@vm.uff.br

ZONA OESTE

Identificação do Shopping center	Nº de Estabelecimentos	Identificação do Shopping center	Nº de Estabelecimentos
Real Shopping	1	Barra Point	8
Barra Square	17	Via Parque Shopping	38
Barra Garden	14	Rio Shopping Jacarepaguá	17
Downtown	78	Edifício Unicenter	6
Citta América	12	Centro Comercial Barão da Taquara	4
Barra Shopping	59	Center Shopping Rio	27
New York City Center	9	Quality Shopping Center	13
Rio Designe Barra	7	West Shopping	28
Barra Tower	2	Passeio Shopping	1
Recreio Shopping	5	Santa Cruz Shopping	6

ZONA NORTE

Nova América	42	Shopping Carioca	37
Norte Shopping	53	Combracenter	2
Iguatemi	46	Polo 1	0
Shopping Tijuca	40	Partshop	2
Shopping 45	6	Ilha Plaza	29
Madureira Shopping Rio	46	Shopping Center do Méier	13

ZONA SUL

Cassino Atlântico	4	Rio Off Price	14
Rio Flat Service	2	Botafogo Praia Shopping	39
Fashion Mall	5	Shopping Rio-Sul	49
Shopping da Gávea	29		

Conclusão. A grande concentração de estabelecimentos comerciais no ramo de alimentos que foi observada e quantificada neste estudo indica que é grande a consumação de alimentos nestes locais. Considerando-se que as instalações dos “shoppings” são voltadas para o comércio em geral e não especificamente para a produção e comercialização de alimentos, é de se esperar que ocorram deficiências de ordem estruturais que aumentam os riscos para a segurança alimentar nestes locais. Assim sendo, os resultados apresentados apontam para a necessidade de estabelecer estratégias de ação, monitoração e educação por parte dos órgãos de fiscalização sanitária de nível Municipal (VISA-Rio) e Estadual (VISA-RJ) para estes locais, como forma de garantir a consciência para a necessária produção de alimentos dentro das normas sanitárias, atendendo ao objetivo da segurança alimentar que garante a saúde, e cuja responsabilidade é um papel de Estado.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes
Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101
Centro – Niterói –RJ. CEP 24210130
e-mail: fisiovet@vm.uff.br

Fone: (21) 9994-1157

carne e 6,8 na porção externa, mostrando que não é uma análise eficaz para garantir a qualidade do pescado; já que as amostras apresentaram sabor, odor e aparência compatíveis com os de pescado fresco. A monitoração da formação de bases voláteis totais mostrou uma degradação mais rápida das amostras-controle, em relação às amostras irradiadas, onde as amostras-controle permaneceram dentro dos limites de normalidade, nos parâmetros de BVT , até o 5º dia e as irradiadas até o 15º dia após a irradiação. O processo de irradiação com raios Gama não foi capaz de evitar o desenvolvimento da melanose ou “Black spot”.

Referências Bibliográficas

LOPEZ-CABALLERO, M. E.; PÉREZ-MATEOS, M.; BORDERÍAS, J. A.; MONTERO, P. Extension of the shelf life of prawns (*Penaeus japonicus*) by vacuum packaging and high-pressure treatment. *Journal of Food Protection*, v. 63, n. 10, p. 1381-1388, 2000.

MAYER, A. Alterações microbiológicas, físico-químicas e sensoriais durante a vida útil do camarão rosa (*Litopenaeus brasiliensis* e *Litopenaeus paulensis*) submetido à radiação gama. Disponível em <http://www.cena.usp.br/irradiação/teses.htm>, 2000. Acesso em: 2005.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Laboratório Nacional de Referência Animal - LANARA. Métodos Analíticos para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. II- Métodos Físico- Químicos. Brasília, 1981.

YACKINOUS, C.; WEE, C.; GUINARD, J-X. Internal preference mapping of hedonic ratings for ranch salad dressing varying in fat and garlic flavor. *Food Quality and Preference*, v.10, p.401-409, 1999.

Luciana Araújo de Azevedo (e-mail: l.azevedo2004@ig.com.br)

Rua 14 lote 35 Qd 32- Itaipuaçu - Maricá - RJ. CEP: 24910

Fone: (21)93471520

Tabela 2- Análise microbiológica de Coliformes e Estafilococos coagulase positiva em mãos de funcionários em seções diferentes do matadouro-frigorífico, janeiro-agosto 2004.

Local	Número de Funcionários (+)	Coliformes	E. Coagulase Positiva (+)	% Coliformes	% E. Coagulase Positiva
Sala de Abate	56	6	8	11	14
Sala de Miúdos	62	9	7	15	11
Sala de Desossa	205	27	24	13	12

Com relação aos locais de coleta não houve uma marcante diferença nos percentuais encontrados.

A porcentagem de contaminação por Coliformes em ordem decrescente foi; da sala de desossa, sala de miúdos e sala de abate, enquanto para a de estafilococos foi; da sala de abate, sala de desossa e sala de miúdos.

Na sala de desossa ocorre uma maior manipulação das carnes, o que implica maiores cuidados higiênicos, uso de luvas, etc.

5. CONCLUSÕES

Por mais que sejam exigidos cuidados higiênicos, ocorrem contaminações em mãos de funcionários.

Foram encontrados 17,38% de estafilococos coagulase positiva e 23,72% de coliformes. Nas contaminações o microorganismo mais encontrado foi coliforme, que ocorre por falta de hábitos higiênicos dos funcionários.

A seção onde mais ocorreram contaminações em mãos de funcionários foi na sala de desossa.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC: Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne

Disponível em: <<http://www.abiec.org.br>>. Acesso em 9 de outubro de 2004.

BARTELS, H. **Inspección Veterinária de la carne**. Zaragoza: Acribia, 1971. cap.7, p.346-358.

CNA: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Disponível em:

<<http://www.cna.org.br/Informacoes01/Ago/art223.htm>>. Acesso em 20 de setembro de 2004.

CORREIA, A. N. **Análise Retrospectiva e Tendências da Pecuária de Corte no Brasil** -In : XXXVII Reunião Anual da SBZ, Viçosa-MG, Anais, 2000. p.182-204.

Marcos Dias Moreira

Faculdade de Medicina Veterinária Av. Pará, 1760 – Bloco 2T

Campus Umuarama – CEP 38400-902 Uberlândia/MG

Fone-Fax (34) 32182213 Email: marcosm@umuarama.ufu.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CARVALHO, S.; PIRES, C. C.; BERNARDES, R. A. C.; AGUIRRE, F.; SACILOTTO, M.; ROSA, G. Desempenho e produção de lã de ovelhas lactantes e ganho de peso e características de carcaça dos cordeiros. *Ciência Rural*. v.29, n.1, p. 149-153, 1999.

CARTER, G. R., COLE JUNIOR, J. R. *Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology*. 5.ed. New York: Academic Press, 1990. 620p.

DOMINGUES, P.F., LEITE, C.A. Mastite em ovinos. Disponível na World Wide Web: <<http://www.fmvz.unesp.br/ovinos/repman10.htm>> Acesso em: 17/02/1999.

GODFREY, R. W.; GRAY, M. L.; COLLINS, J. R. Lamb growth and milk production of hair and wool sheep in a semi-arid tropical environment. *Small Ruminant Research*. v.24, p.77 – 83, 1997.

LADEIRA, S.R.L. Mastite ovina. In: *Doenças de ruminantes e equinos*. Riet-Correa, F., Schild, A.L., Méndez, M.D.C. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. 651p.

PHILPOT, W. N. Programa de qualidade do leite no mundo. In: *Simpósio Internacional sobre qualidade do leite*. I, 1998, Curitiba. Anais... Curitiba, UFPR, 1998. p.1-6.

AUTORES:

(1) Simone Baldini Lucheis - Profª. Ass. Drª. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(2) Paulo Francisco Domingues - Prof. Ass. Dr. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP

(3) Sirlei A. Maestá - Aluna do Curso de Pós-Graduação em Zootecnia, nível de Doutorado, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP., Campus de Botucatu/SP.

(4) Leila Silvia Serrão - Aluna do Curso de Graduação em Zootecnia, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(5) Elyana Cesar Vasconcelos Martins - Médica Veterinária autônoma, Estagiária do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(6) Ana Paula Angelucci Contente - Aluna do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, nível de Mestrado, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(7) Helio Langoni - Prof. Adj. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

CONTATO:

Ana Paula Angelucci Contente

R. Benedito Franco de Camargo, 90 – Vila São Judas Tadeu

Botucatu – SP/ Brasil CEP 18607-780

(14) 38813441

ana_content@yahoo.com.

CARTER, G. R., COLE JUNIOR, J. R. Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology. 5.ed. New York: Academic Press, 1990. 620p.

DOMINGUES, P.F., LEITE, C.A. Mastite em ovinos. Disponível na World Wide Web: <<http://www.fmvz.unesp.br/ovinos/repman10.htm>> Acesso em: 17/02/1999.

LADEIRA, S.R.L. Mastite ovina. In: Doenças de ruminantes e equinos. Riet-Correa, F., Schild, A.L., Méndez, M.D.C. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. 651p.

PHILPOT, W. N. Programa de qualidade do leite no mundo. In: Simpósio Internacional sobre qualidade do leite. I, 1998, Curitiba. Anais... Curitiba, UFPR, 1998. p.1-6.

AUTORES:

(1) Paulo Francisco Domingues - Prof. Ass. Dr. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(2) Simone Baldini Lucheis - Prof^a. Ass. Dr^a. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(3) Leila Silvia Serrão - Aluna do Curso de Graduação em Zootecnia, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(4) Elyana Cesar Vasconcelos Martins - Médica Veterinária autônoma, Estagiária do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(5) Ana Paula Angelucci Contente - Aluna do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, nível de Mestrado, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

(6) Helio Langoni - Prof. Adj. do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, FMVZ, UNESP, Campus de Botucatu/SP.

CONTATO:

Ana Paula Angelucci Contente

R. Benedito Franco de Camargo, 90 – Vila São Judas Tadeu

Botucatu – SP/ Brasil CEP 18607-780

(14) 38813441

ana_content@yahoo.com.

situação de exposição também efetiva. Após a classificação por cada avaliador, foram calculadas as médias e procedidas as respectivas análises.

Resultados e Discussão

A média dos valores estabelecidos para as 126 infrações sanitárias anotadas foi de 2,5. As infrações sanitárias classificadas como 01 corresponderam aos casos de produtos com prazos de validade expirados, produtos com inadequações de rotulagem e/ou identificação, para os quais foi considerada a existência de perigo físico, químico ou microbiológico potencial e, ao mesmo tempo, foi evitada a exposição da população pela imposição de penalidades de inutilização. Este grupo correspondeu a 10,3% do total. As infrações classificadas como 02 corresponderam em sua maioria aos casos de irregularidades de documentação, além de alguns casos de comercialização de produtos sem o devido padrão de qualidade, identidade e/ou segurança, considerado o perigo potencialmente presente, em presença de uma efetiva exposição da população, com o comprovado consumo dos alimentos, equivalendo a 42,8% dos casos. Classificadas como 03 foram as infrações correspondentes a casos de produtos comprovadamente associados a perigos químicos, físicos ou microbiológicos, identificáveis por alterações organolépticas ou detectadas laboratorialmente, mas que tiveram seu consumo impedido, caracterizando a exposição apenas como potencial. São exemplos os casos de produtos cárneos de abates clandestinos inutilizados antes de sua comercialização, produtos cujas alterações foram identificadas durante interdições cautelares, entre outros, que representaram 40,4% do total. Por fim, a classificação 04 foi atribuída a 6,3% dos casos, principalmente representados por situações de falta de higiene e/ou uso de produtos sem padrão de identidade, qualidade e segurança no preparo de alimentos, situação em que o perigo foi considerado efetivamente presente com efetiva exposição ao consumo. A avaliação qualitativa das situações que resultam na lavratura de autos de infração pelas equipes de vigilância sanitária pode se constituir em um elemento de controle e monitoria do desempenho da equipe de vigilância sanitária, bem como do nível de qualidade dos estabelecimentos e segurança proporcionada à população consumidora.

Conclusões

A avaliação das situações associadas à lavratura de autos de infração permite a identificação de grupos segundo o risco estimado à saúde da população consumidora, na ausência de parâmetros mais precisos, uma vez que para uma mesma infração sanitária podem existir diferentes níveis de risco, de acordo com diversas características dos estabelecimentos autuados. Desta forma há a constituição de um instrumento simples de acompanhamento e monitoria do desempenho da equipe de vigilância sanitária e também de um indicador dos níveis de qualidade e segurança proporcionados à população consumidora.

Referências Bibliográficas

- Silva Jr., E.A. "Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos" Ed. Varela – 4ª edição – 1995.
- Rozenfeld, S. "Fundamentos da Vigilância Sanitária" Editora FIOCRUZ – 2ª edição – 2000.
- Germano, M. I. S. "Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde" Ed. Varela – 1ª edição – 2003.

Autor para contato: Daniel de Freitas Souza Campos - Av. Henrique Eroles 1288 Apto 44 – Bloco Camélia – Mogi das Cruzes – SP Tel: 011-9223-6336 / e-mail: camposdfs@uol.com.br

TABELA 1- Concentrações médias e limites mínimos e máximos dos elementos contidos nas misturas minerais, requerimentos diários mínimos dos minerais, valores médios encontrados para o elemento mineral consumido na mistura mineral e as estimativas da necessidade suprida do elemento pela mistura mineral.

Mineral	Concentração	Limite	Limite	Requerimento	Consumo	Necessidade
	Média	mínimo	máximo	mínimo ¹	médio	suprida
		%			g	%
Ca	8,04	1,20	15,64	16,20	4,02	24,82
P	5,48	1,51	7,70	10,80	2,74	25,38
Mg	0,44	0,19	0,93	9,00	0,22	2,46
Na	20,18	10,61	37,14	5,40	10,09	186,86
		mg/kg			g	%
Cu	907,03	14,39	1.505,68	90,00	45,35	50,39
Co	127,97	2,42	231,74	0,90	6,40	710,93
Zn	2.296,50	11,19	5.321,66	270,00	114,83	42,53
Mn	1.130,88	34,34	2.094,92	180,00	56,54	31,41
Fe	2.959,71	272,62	5.377,86	450,00	147,99	32,89

¹Requerimento mínimo de acordo com o NRC (1996) para bovinos de corte.

²Estimativas calculadas a partir de um consumo diário de mistura mineral igual à 50g/UA e de ingestão diária de MS igual a 2,0% do PV animal, considerando uma unidade animal (UA) equivalente a 450 kg de PV.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES:

Através das análises químicas, os produtos estudados pareceram ser adequados quanto ao fornecimento de Ca, Mg e Na, porém, as necessidades atingiram somente 25%, 50% e 42% para o P, Cu e Zn, respectivamente e demonstram ser inadequados, pois não atendem as exigências mínimas dos bovinos criados em pastejo nas condições da região Amazônica. Misturas minerais inadequadas para o consumo também foram descritas por Hall (1977), Ellis et al. (1988) e McDowell (1999) sendo que esse tipo de produto deverá ser sempre considerado de valor técnico duvidoso. Todos os produtos apresentaram Fe e de Mn. O Co apresentou um consumo estimado médio muito elevado, apresentando um percentual de 700% das necessidades atendidas.

A baixa qualidade do produto demonstra a falta de orientação técnica para o controle dos produtos elaborados e utilizados no Estado do Pará sem registro no Ministério da Agricultura e do Abastecimento, porque os mesmos não têm capacidade de prevenir e controlar as doenças carências sabidamente existentes na espécie na região Amazônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ELLIS, G. L.; McDOWELL, L. R.; CONRAD, J. H. **Evaluation of mineral supplements for grazing cattle in Latin America**. Nutrition Reports International. University of Florida, Gainesville, v.32, n.6, p.1137-1147, 1988.
- HALL, G. A. B. Avaliação de algumas misturas minerais para ruminantes no mercado brasileiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**. v. 6, n.2, p.186-204, 1977.
- McDOWELL, L. R. **Minerais para ruminantes sob pastejo em regiões tropicais, enfatizando o Brasil**. Gainesville: University of Florida, 1999. 92p
- MILES, H. P.; WILKINSON, N. S.; McDOWELL, L. R. **Analysis of minerals for animal nutrition research**. Gainesville: University of Florida, 2001.
- N.R.C., NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on beef cattle nutrition. Nutrient requirements of beef cattle. 7 ed. ver. Washington. National Academic Press, 1996. 242p.
- VEIGA, J. B.; LÁU, H. D. **Manual sobre deficiência e suplementação mineral do gado bovino na Amazônia Oriental**. Belém: EMBRAPA – CPATU, 1998a, 36p.

RESULTADOS E DISCUSSÃO :

Após a obtenção dos resultados no teste de preferência – Escala Hedônica, empregou-se o Teste de KRUSKAL-WALLIS (H) visando descobrir se haveria diferença entre os grupos. Como resultado :

	A R O M A	T E X T U R A	S A B O R
CHI-SQUARE	77.558	50.803	60.888
G.L	3	3	3
ASYMP.SIG	1,01 E-16	5,29 E-11	3,74 E-13

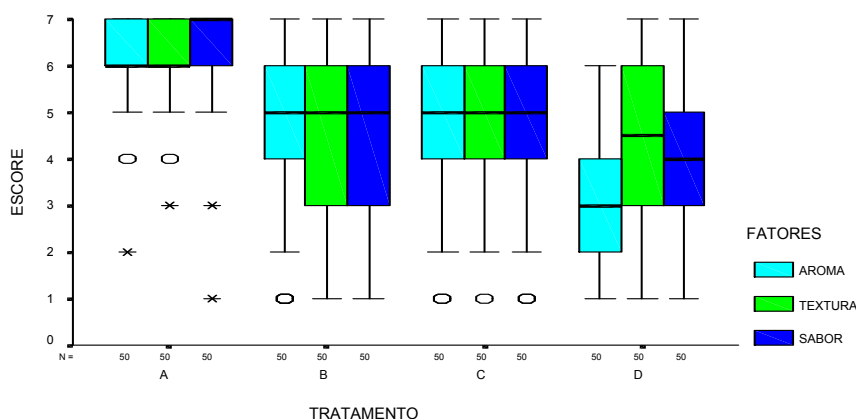
Valores de p = 1,01 x 10⁻¹⁶ / 5,29 x 10⁻¹¹ / 3,74 x 10⁻¹³ P < 0,01

Houve, portanto, diferença estatística significativa nos parâmetros em discussão.

Passo seguinte, empregou-se o teste de MANN-WHITNEY (U) visando detectar as diferenças par a par entre os 3(três) caracteres estudados: (AROMA – TEXTURA – SABOR)

A R O M A		T E X T U R A		S A B O R	
AxB(U= 601,5 p = 3,1 x 10(-6))	p< 0,01	AxB (U=450,5 p=112x10(-8))	p<0,01	AxB(U=380 p=5,9x10(-10))	p<0,01
AxC (U= 513 p = 1,3 x 10(-7))	p< 0,01	AxC (U=543 p=4,16x10(-7))	p<0,01	AxC(U=561 p=6,9x10(-7))	p<0,01
AxD (U= 137,5 p= 0)	p< 0,01	AxD (U=948,5p=1,86x10(-10))	p<0,01	AxD(U=285p=0)	p<0,01
BxC(U= 1217,5p= 0,813)	p>0,05	BxC (U=1122p=0,37)	p>0,05	BxC(U=968p=0,047)	p<0,05
BxD(U=576,5 p= 2,5 x 10(-6))	p<0,01	BxD (U=1123p=0,375)	p>0,05	BxD(U=113,5p=0,305)	p>0,05
CxD(U=537 p= 5,9 x 10(-7))	p<0,01	CxD (U=997 p=0,077)	p>0,05	CxD(U=800 p=0,002)	p<0,05

p>0,05 -estatisticamente não houve diferença significativa nestes casos



Podemos, portanto, afirmar ,baseados nos resultados, que a Amostra A (lingüiça totalmente irradiada) apresentou os maiores índices de aprovação nas características Aroma, Textura e Sabor; que a amostra C (lingüiça padrão) obteve índices medianos de aprovação e reprovação, ficando em 2º lugar na preferência do grupo: que a amostra B (lingüiça em que somente os condimentos foram irradiados) apresentou índice de aprovação discretamente maior do que reprovação para Aroma e índices de reprovação maior do que aprovação para as características Textura e Sabor, ficando D (lingüiça irradiada sem Nitrato / Nitrato) classificada como a de menor preferência na escolha do grupo, sendo ainda percebido que a maior número de reprovações apresentadas foram identificadas na característica Aroma, amostra D.

Os testes estatísticos confirmam os resultados ao registrarem ser significativas as diferenças encontradas. Sob o enfoque da análise sensorial, os resultados expressaram a aprovação dos consumidores consultados à técnica de conservação de alimentos por irradiação em lingüiça mista frescal, nas características Aroma, Textura e Sabor.

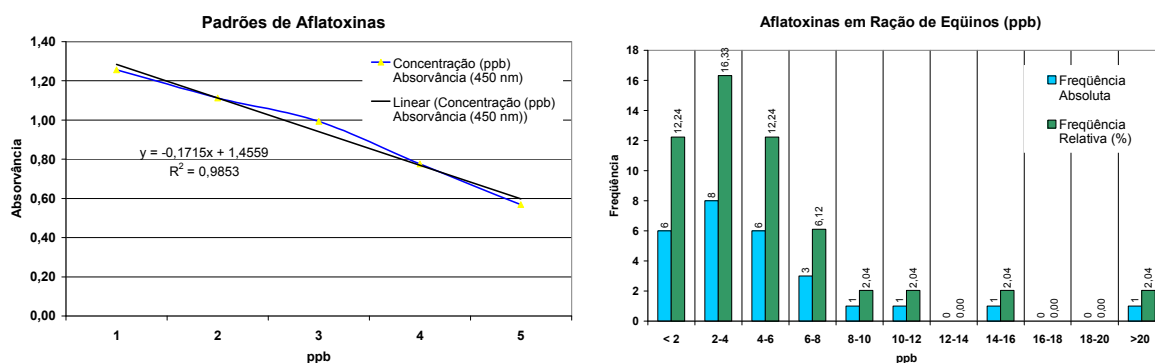
Uma boa correlação foi obtida para o kit, $r = 0,978$. Os resultados obtidos com a aplicação do kit Aflatoxin Plate quando foram comparados em HPLC em fase reversa (C18) mostraram um valor de $r = 0,9851$, confirmando a eficiência dos kits utilizados para a detecção de AFTs na faixa de $> 2,0$ e $< 80,0$ ng.g^{-1} . A análise por HPLC demonstraram que as amostras estavam contaminadas com aflatoxina B₁, entretanto uma amostra de ração apresentou-se contaminada com aflatoxinas B₁, B₂, G₁ e G₂.

Conclusões: A alta ocorrência de fungos toxígenos dos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium* justifica um monitoramento micotoxicológico rotineiro das rações fornecidas à eqüinos, principalmente no que tange à contaminação por Aflatoxinas. A metodologia analítica baseada na técnica de ELISA competitivo empregada para a detecção de AFTs foi eficiente, mostrando excelente correlação quando comparadas com metodologias de HPLC dentro da faixa preconizada pelos fabricantes. Deve-se aplicar com mais rigor medidas de controle para minimizar a ocorrência de micotoxinas no alimento desses animais, reduzindo o risco de micotoxicoses.

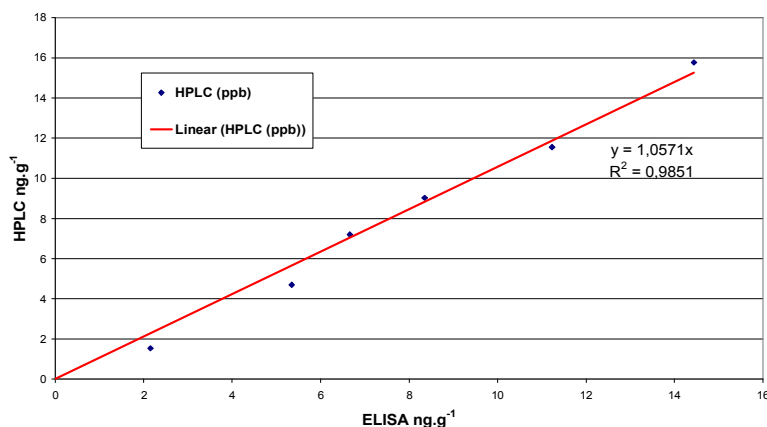
Referências Bibliográficas

- Hussein, S.H., Brasel, J.M., 2001. *Toxicology*, v.167, 101-134.
- Cruz L.C.H.; Rosa, C.A.R.; Campos, S.G. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 7, p. 127-128, 1985.
- Dalcerro, A.; Magnoli, C.; Chiacchiera, S.; Palacios, G. & Reynoso, M. *Mycopathology*, v. 137, p. 179-184, 1997.
- Beacon Analytical Systems Inc. (www.beaconkits.com) acessado em 24/02/2005.
- Seiber J.M. and Hsieh D.P.H. 1973. *J. Assoc. Off. Anal. Chem.* 56(4): 827-830.
- Belém, P.A.D. *Introdução ao estudo das micotoxinas de interesse em Medicina Veterinária*. Imprensa Universitária-UFV, Viçosa, 18 pp.

Contatos: Carlos Alberto da Rocha Rosa - Rua Uruguai, 283/ 602 Tijuca 20.510-060 - Rio de Janeiro, Brasil - shalako@ufrj.br



Correlação entre os resultados obtidos por ELISA competitivo e por HPLC (ng.g^{-1}) em amostras de alimentos para eqüinos no estado do Rio de Janeiro, Brasil.



- Gelderblom, W.C.A.; Marasas, W.F.O.; LEBEPE-Mazur, S.; Swanevelder, S.; Vessey, C.J. *Toxicology*, v. **171**, f. 2-3, p. 161-173, 2002.
- Dalcerio, A.; Magnoli, C.; Chiacchiera, S.; Palacios, G. & Reynoso, M. *Mycopathology*, v. **137**, p. 179-184, 1997.
- Beacon Analytical Systems Inc. (www.beaconkits.com) acessado em 24 de fevereiro de 2005.
- Seiber J.M. and Hsieh D.P.H. 1973. *J. Assoc. Off. Anal. Chem.* 56(4): 827-830.
- G.S. Shephard, E.W. Sydenham, P.G. Thiel, W.C.A. Gelder, Alberts, *Food Chem. Toxic.* 32 (1994) 23. blom, J. *Liq. Chromatogr.* 13 (1990) 2077.
- Belém, P.A.D. *Introdução ao estudo das micotoxinas de interesse em Medicina Veterinária*. Imprensa Universitária-UFV, Viçosa, 18 pp.

Contatos: Carlos Alberto da Rocha Rosa - Rua Uruguai, 283/ 602 Tijuca 20.510-060 - Rio de Janeiro, Brasil - shalako@ufrjr.br

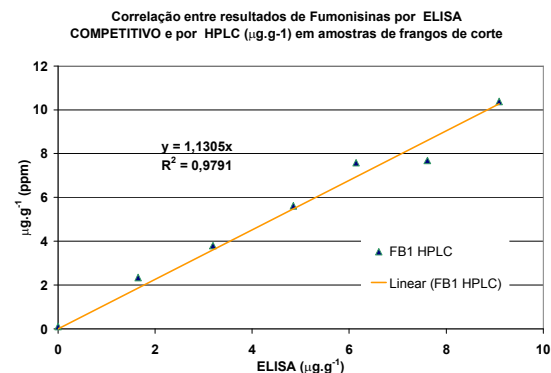
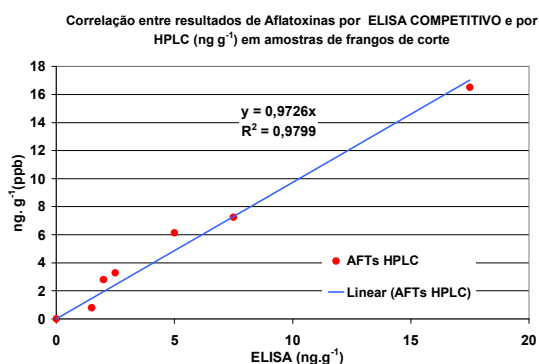
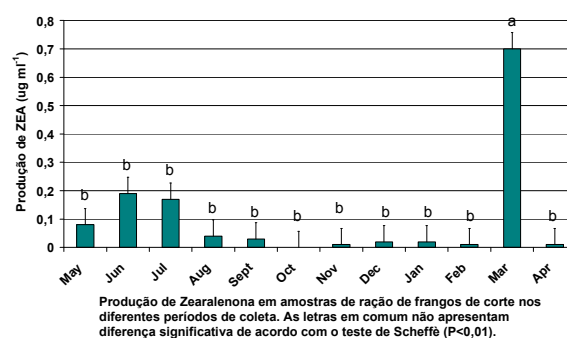
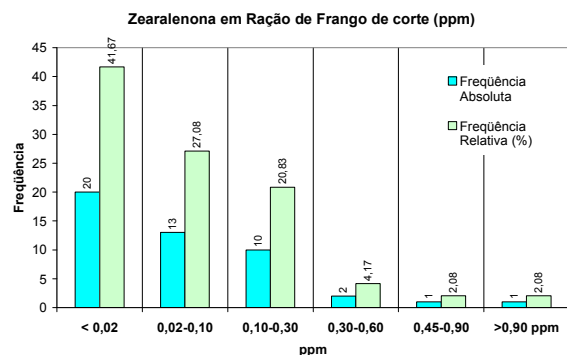
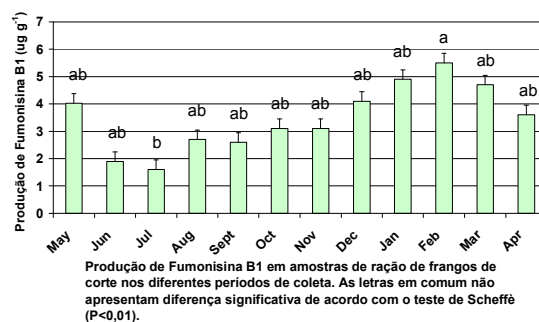
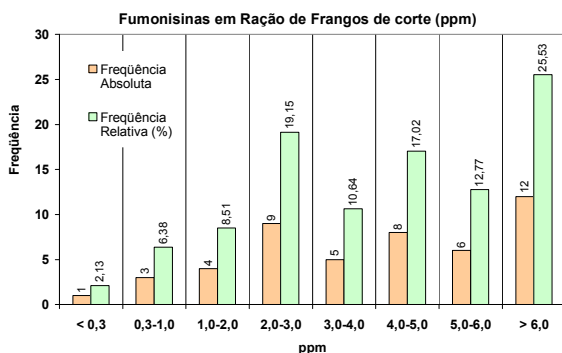
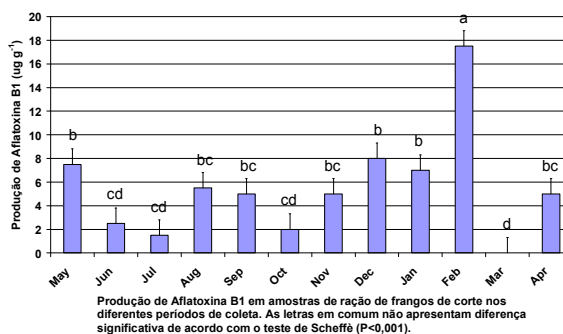
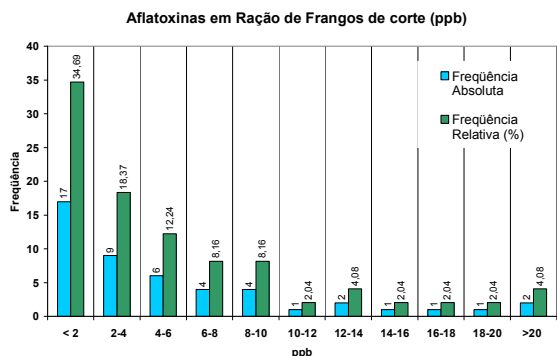
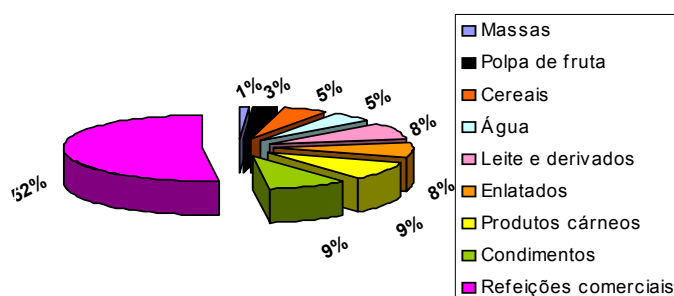
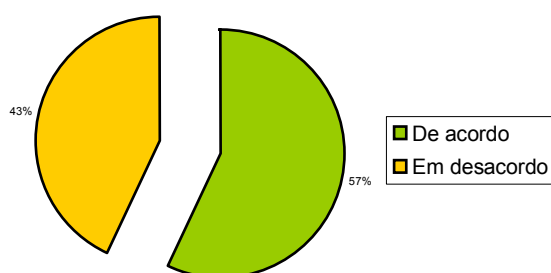


Figura 1 Percentual de amostras encaminhadas pela GEVISA-ETIFA ao LACEN, Teresina, PI de acordo com a classificação por grupos para análises microbiológica no período de janeiro de 2000 a maio de 2004.



Na figura 2 estão expressos os resultados de amostras de acordo e em desacordo com a legislação vigente, com valores de 57% para dentro dos padrões e 43% para amostras fora dos padrões, as quais continham microrganismos tais como coliformes, estafilococos, *Salmonella* spp, fungos e leveduras.

Figura 2 Percentual de amostras encaminhadas pela GEVISA-ETIFA ao LACEN, Teresina, PI para análises microbiológica no período de janeiro de 2000 a maio de 2004 de acordo e em desacordo com a legislação.



Passos e Kuaye (1996) ao avaliarem os laudos analíticos de alimentos coletados pela Vigilância Sanitária no período de 1987 a 1993 no município de Campinas-SP encontraram 62,9% de amostras dentro dos padrões legais vigentes para análises microbiológicas.

CONCLUSÕES

Os trabalhos realizados pelo setor de alimentos da Vigilância Sanitária do município de Teresina, PI, juntamente com o LACEN, demonstram a importância destas para o controle de qualidade dos alimentos e, por conseguinte, o papel fundamental que exercem para a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990. Regula em todo o território nacional, as ações e serviços de saúde, executados isolados ou conjuntamente, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 20/09/1990.

PASSOS, M. H. C. R; KUAYE, A. Y. Avaliação dos laudos analíticos, de alimentos coletados pela Vigilância Sanitária de Campinas-SP, no período de 1987 a 1993. **Rev. Hig. Alim.**; v.10, n.41, p.7-10, 1996.

Tatiane Cabral da Silva. Rua: Alaíde Marques, Nº 1254, Bairro Ininga, Teresina – Piauí, Cep: 64049-790, Brasil, Tel: (86)233-1592/ 9982-9688, thatycabral@yahoo.com.br.

Após verificar e analisar as temperaturas das preparações, durante três dias consecutivos, a Tabela 1 demonstra que: a temperatura no ato do recebimento das matérias-primas (carnes) congeladas, apresentaram-se adequadas. Somente a carne moída, apresentou-se superior ao recomendado, sendo igual -9°C . Carnes bovinas congeladas devem ter temperatura de -18°C , com tolerância até -12°C ; já as carnes refrigeradas, a temperatura ideal é de 6°C , com tolerância até 7°C . Observou-se então que somente um tipo de carne resfriada estava acima do recomendado, $7,2^{\circ}\text{C}$. Possivelmente, este fato pode estar relacionado, ao veículo no qual foi realizado o transporte, não possuir capacidade de refrigeração adequada. Ou ainda, devido ao número de entregas do dia, a UAN foi o último local, a receber a mercadoria, o que ocasionou um aumento de temperatura. De acordo com o observado, a temperatura de todas as preparações, ao final do processo de cocção e instantes antes de serem acondicionadas, em recipientes adequados para transporte, apresentaram temperatura superior a 80°C . A temperatura na etapa de cocção deve atingir 74°C no interior do alimento, ou combinações conhecidas de tempo e temperatura, como: 65°C por 15 minutos, ou ainda 70°C por 2 minutos. Sendo então, este procedimento, considerado correto e de acordo com padrões pré-estabelecidos. Logo após o transporte, no momento da chegada na unidade Adesivos, 50% das preparações ($n=3$), apresentaram temperatura superior à 65°C . Alimentos quentes devem ter temperatura superior a 65°C , para que não ocorra multiplicação microbiana. As outras três preparações (50 %) tiveram temperatura inferior ao recomendado. Portanto, deveria ocorrer uma reavaliação do processo térmico de transporte, já que tiveram uma queda considerável e perigosa na temperatura. O recomendado seria o reaquecimento das preparações, até que atingissem 74°C no centro geométrico do alimento. Ao final da distribuição, 50% ($n=3$) das preparações, estavam com temperatura inferior a 60°C . As preparações devem ser mantidas a 65°C ou mais por no máximo 12 horas. Ou então, mantidas a 60°C por no máximo 6 horas. E, no caso de estarem abaixo de 60°C , garantir que sejam consumidas em até 3 horas. Em relação a este item, as preparações também apresentaram-se dentro de padrões adequados, uma vez que foram consumidas em cerca de, uma hora e quarenta minutos. Cabe ressaltar, que a diminuição da temperatura dos alimentos quentes, compromete muito os aspectos sensoriais das preparações. **Conclusão:** Devido as baixas temperaturas monitoradas no momento da chegada e ao final da distribuição, 50 % das preparações estavam com temperaturas “perigosas” para o consumo e um tanto sem atrativos para o paladar.

REFERÊNCIAS

- ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades. São Paulo, 2003.
- AGUIAR, J. A.; CALIL, R. M. Tempo e temperatura de pratos quentes servidos no serviço de alimentação escolar em Cajamar – SP. **Nutrição Brasil**. Rio de Janeiro, ano 2, n. 3, p. 134-139, mai/jun, 2003.
- LEMONS, M. P.; PROENÇA, R. P. C. Contribuições da ergonomia na melhoria da qualidade higiênico sanitária de refeições coletivas: um estudo de caso. **Higiene Alimentar**. São Paulo, vol 16, n. 99, p. 29-34, ago, 2002.
- MONTE, C. R. V.; COSTA, V. S. R.; COUTO, S. R. M.; LANZILLOTTI, H. S. Aplicação de um modelo para avaliar projetos de unidades de alimentação e nutrição. **Nutrição Brasil**, Rio de Janeiro, ano 3, n. 1, p. 11-17, jan/fev, 2004
- MONTEIRO, M. C. N.; TIMBÓ, M. O. P. P.; OLIVEIRA, S. C. A. Controle higiênico-sanitário de manipuladores de alimentos de cozinhas industriais do estado do Ceará. **Higiene Alimentar**. São Paulo, vol 15, n. 89, p. 90-93, out, 2001.
- PROENÇA, R. P. C. **Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva**. Florianópolis: Insular, 1997.
- SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5. ed. São Paulo: Varela, 2002.

Em seguida, as amostras foram acondicionadas em solução de Stuart refrigeradas a 4°C por um período máximo de 24 horas, até a realização das análises. Foi utilizado o método rápido com o Petrifilm para contagem de Coliformes com diferenciação de *E.coli*. Estes possuem como meio de cultura reidratável o Violet Red Bile com substrato cromogênico para β – glicuronidase. No filme inferior foi inoculado 1 ml da amostra, sendo em seguida coberto com o filme superior e o inóculo espalhado com difusor por leve pressão manual. O Petrifilm foi incubado a 35°C \pm 1° C durante 24 horas (FDA Bacteriological Manual).

A *E. coli* produz glicuronidase que reage com o corante indicador na placa e forma um precipitado azul em torno da colônia. O gás produzido fica retido pelo filme superior, isto é, as colônias são caracterizadas por pontos azuis com presença de gás. O resultado é dado em Unidades Formadoras de Colônias por cm²(UFC/cm²) (FDA Bacteriological Manual).

3- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nenhuma das 150 análises realizadas nas carcaças bovinas a contagem de *E.coli* ultrapassou a 100 UFC/cm², conforme estabelece o padrão americano. 7,3% das amostras apresentaram *Escherichia coli* em valores que variaram de duas a cem vezes, a menor do valor máximo permitido pela Legislação Americana (FSIS), demonstrando que as Boas Práticas de Fabricação neste Frigorífico são aplicadas com sucesso. 92,7% das amostras apresentaram resultados negativos para *Escherichia coli*, confirmando assim a eficiência e confiabilidade do Programa de Boas Práticas de Fabricação implantado neste Frigorífico.

Os resultados obtidos não foram comparados com o padrão brasileiro porque a RDC nº 12 de 02 de Janeiro de 2001, da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) não estabelece limite microbiológico para Coliformes a 45° C em carcaças bovinas não resfriadas.

4- CONCLUSÃO

A adoção do programa de Boas Práticas de Fabricação por este frigorífico foi eficiente em assegurar a qualidade da carne durante o seu processamento garantindo assim, a segurança alimentar dos seus produtos e a preservação da saúde dos consumidores.

5- REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- FDA Bacteriological Analytical Manual – AOAC - 8TH Edition, 1995;
- FIGUEREDO, R. M., Padrões e Procedimentos Operacionais de Sanitização; PRP: Programa de Redução de Patógenos; Manual de Procedimento e Desenvolvimento, São Paulo: 1999 – Coleção Higiene dos Alimentos, v. 1, p. 24;
- FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE (FSIS) – Department of Agriculture – Federal Register – Pathogen Reduction; Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Systems; Final Rule, 1996, p.164 - Livro p.15;
- GERMANO, P. M. L., GERMANO, M. I. S., Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos, ed. Varela: São Paulo. 2001. 217 – 222 p;
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, Circular nº 195/2002/DCI/DIPOA, Brasília;
- SILVA, Neusely da ,et al, Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos, ed. Varela, São Paulo, 2001, 295 p;
- Resolução da Diretiva Colegiada (RDC) nº 12 de janeiro de 2001, da ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA).

Contato: Marili Gramolini Garcia Winckler, Profª UNIVERSIDADE DE CUIABÁ – UNIC, MT.

Rua Marco da Luz, nº 75, apto 301 – Bairro Miguel Sutil.

CEP: 78.048-590 Cuiabá – MT

Fone: (65) 642- 4146 e mail: mgwcba@terra.com.br

Quase todas as amostras analisadas apresentaram algum tipo de contaminante, estando em desacordo com a legislação brasileira, que exige ausência de sujidades, indicando condições de higiene inadequadas das indústrias durante o processo de obtenção e refinação do açúcar.

Conclusões:

Pelos resultados obtidos podemos concluir que as condições higiênicas das indústrias produtoras de açúcar precisam ser melhoradas com a implementação de boas práticas de fabricação, dada a importância do produto para a alimentação e saúde da população.

Referências:

- 1 - BARBIERI, M.K.; ATHIÉ, I.; PAULA, D.C.; CARDOZO, G.M.B.Q. **Microscopia em alimentos: Identificação histológica e material estranho**, ITAL/CIAL, Campinas, 2001.
- 2 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Occurrence of mycelial fragments and extraneous materials in canned syrup fruits commercialized in Sao Paulo, SP.; **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos** 20(1): 89-102; 2002.
- 3 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Standardization of method and quantification of the extraneous materials and mycelial of molds. I. Fruit pastes in sweets **Rev. Inst. Adolfo Lutz**; 61(2): 85-90; 2002, recd. 2003.
- 4 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Standardization of method and quantification of extraneous materials and mycelial of molds. II. Fruit jams. **Rev. Inst. Adolfo Lutz** 62(1): 41-48; 2003.
- 5 - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) - <http://www.ibge.gov.br> (02 fev/2005)
- 6 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - <http://www.agricultura.gov.br> (02 fev/2005)
- 7 - MORAIS, T.B.; DIEGUES, A.C.B.; SIGULEM, D.M. The use of light microscopy of extraneous matter and authenticity of guava, strawberry and grape jams. **Food Control**; 15: 497-499, 2004.
- 8 - RDC nº 175 de 08 de julho de 2003, publicada no D.O.U. de 10 de julho de 2003.
- 9 - RODRIGUES, R.M.M.S.; SANTOS, M.C.; ZAMBONI, C.Q. Matérias estranhas leves e pesadas em pós para pudim e gelatina, destinados à merenda escolar; **Ciênc. Tecnol. Aliment.**; 10(2): 261-272, 1990.

Ana Maria Somaglia Albino - Depto de Bromatologia da Faculdade de Farmácia – UFF, Rua Mário Viana, 523, Santa Rosa, Niterói, RJ, Brasil, 24.241-000 amsa@vm.uff.br

relataram uma variação de 1 à <110 NMP/g. Em relação aos coliformes, estes se apresentaram fora do padrão exigido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (Brasil, 2001) para produtos semelhantes, pois para pescado *in natura* segundo a Resolução - RDC nº12, de 2 de janeiro de 2001 não é apresentado um padrão específico.

Segundo Martins *et al.*, (2002), a presença de bactérias coliformes é considerada como sinal de contaminação por dejetos orgânicos e indica possível contaminação por bactérias patogênicas, podendo causar enfermidades transmitidas por alimentos. Conforme Landgraf (1996), a pesquisa de coliformes a 45 °C ou termotolerantes nos alimentos fornece-nos, com maior segurança, informações sobre as condições higiênicas do produto e é a melhor indicação da eventual presença de enteropatógenos. A deterioração de alimentos pode ser causada pelo crescimento bacteriano mesofílico, sendo que a maioria dos produtos alimentícios apresenta, quando essas alterações são detectáveis, números superiores a 10⁶ UFC/g.

Tais resultados, são considerados preocupantes, principalmente, com relação à contaminação por *Salmonella* spp, visto que de acordo com a RDC nº12 da ANVISA , a presença de tal patógeno não é tolerada em nenhum alimento pra consumo humano.

Conclusões

Considerando os resultados obtidos nesta pesquisa, conclui-se que 21,05% das amostras analisadas de “pintado”, comercializadas em feiras livres do município de Cuiabá – MT, são consideradas impróprias para o consumo humano, sendo este resultado de grande importância para prevenção de futuras toxinfecções causadas por este patógeno. Este resultado evidencia a necessidade urgente de maior capacitação dos manipuladores (feirantes), fornecendo cursos a estes, sobre a importância para saúde pública do acondicionamento adequado do pescado durante sua comercialização, já que estes são comercializados ao ar livre, em temperatura ambiente, sem qualquer tipo de refrigeração e em algumas situações, apenas em material isotérmico, porém sem gelo, favorecendo dessa forma a contaminação bacteriológica do produto final.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA FILHO, E. S. et al. Características microbiológicas de “Pintado” (*Pseudoplatystoma fasciatum*) comercializado em supermercados e feiras livres, no município de Cuiabá – MT. **Rev. Higiene Alimentar**, São Paulo, v.16, n.99, p.84-88,2002.
- ANDREWS, W. H. et al. *Salmonella*. In: DOWNES, F.P.;ITO, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods*. 4. ed. Washington: APHA, 2001. 676 p. cap. 37, p. 357-380.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária . Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovava o regulamento sobre padrões microbiológicos para alimentos e seus Anexos I e II. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, n.7, p.45-53, de 10 de janeiro de 2001. Seção 1.
- GERMANO, P. M. L; OLIVEIRA, J. C. F.; GERMANO, M. I. S. *O pescado como causa de toxinfecções bacterianas*. **Rev. Higiene Alimentar**.1993; 7: 40-45.
- KORNACKI, J. L.; JOHNSON, J. L. *Enterobacteriaceae*, Coliforms, and *Escherichia coli* as Quality and Safety Indicators. In: DOWNES, F. P.;ITO, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods*. 4 ed. Washington: APHA, 2001. 676 p. cap. 8, p. 82.
- LANDGRAF, M. Microrganismos indicadores. In: FRANCO, B.D.M.G., Landgraf, M. **Microbiologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996. C.3. p27-32.
- MARTINS, C.V.B., VAZ, S.K., MINOZZO, M.G., Aspectos sanitários de pescados comercializados em “pesque-pagues” de Toledo – PR, **Rev. Higiene Alimentar**, São Paulo, v.16, n.98, p.51-56, 2002.
- PACHECO, T. A. et al. Análise de coliformes e bactérias mesofílicas em pescado de água doce. **Rev. Higiene Alimentar**, v.18, n.116/117, p.68-72, 2004.

Nome do autor principal: Rodrigo Ibraim e Ramos de Souza

Rua São Sebastião, nº2232, Ed Real Plaza, apto 1101, Goiabeiras. Cuiabá - MT . CEP 78045-400

Telefone: (65) 322 2988 / (65) 84016952 / (65) 84090740

E-mail: rirs7@hotmail.com; ibraim7@gmail.com; rirs7@ibest.com.br; rirs@brturbo.com.br;

amostras irradiadas obtiveram baixa carga bacteriana, de 0,1 log, demonstrando uma redução de 6,7 log. Resultado também observado por Chen et al (1995) em produtos de carne de siri. Os resultados bacteriológicos indicaram que a dose de radiação 3,0 kGy estendeu a vida útil do filé de peixe-sapo de 2 para 14 dias e as doses 5,0 kGy e 7,0 kGy para 18 dias de estocagem. Nunes e Silva (1994) após irradiarem o peixe da espécie *Trachurus picturatus* nas doses de 1,0 kGy, 2,0 kGy e 3,0 kGy observaram que a irradiação aumentou em duas a três vezes a vida útil deste pescado.

A equipe de julgadores treinados demonstrou que a amostra controle se apresentou com sabor e aroma mais agradáveis que as amostras irradiadas até o dia 3 de estocagem, se destacando os atributos de sabor e aroma de carne de siri, os quais desapareceram no dia 5, passando a sabor e aroma de peixe de mar e maresia. Nos dias 7 e 9 de estocagem a amostra controle demonstrou impactos desagradáveis, influenciados por atributos como uréia, maresia e picante, a partir do dia 11 o aroma pútrido tornou a amostra repugnante. Durante a estocagem, as amostras irradiadas melhoraram suas características de sabor e aroma, provavelmente devido à volatilização de compostos indesejáveis gerados no processo de radiação. Dentre as amostras irradiadas, a dose de 5,0 kGy manteve a melhor qualidade sensorial do produto cozido, destacando-se pela não percepção de atributos desagradáveis como: sabor e aroma de alga, e sabor rançoso. No que diz respeito à preferência quanto a cor do produto cru, a amostra controle não diferiu significativamente ($p > 0,01$) das amostras irradiadas com 3,0 e 5,0 kGy, tendo sido consideradas como preferidas. A dose de 7,0 kGy interferiu negativamente na preferência dos julgadores ($p < 0,01$), conferindo uma cor avermelhada mais intensa.

Conclusão

Diante dos resultados obtidos, conclui-se que a radiação gama na dosagem de 5,0 kGy foi a ideal para a espécie *L. gastrophysus* filetado e refrigerado à temperatura de 0°C.

Referências Bibliográficas

AMARINE, M. A.; PANGBORN, R. M.; ROESSLER, E. B. **Principles of Sensory Evaluation of Food**. Orlando: Academic Press, 1965. 602p.

BRASIL. **Resolução - RDC nº 21, de 26 de janeiro de 2001**. Aprova o regulamento técnico para irradiação de alimentos. Capturado em 22 mar. 2001. Online. Disponível na Internet http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/21_01rdc.htm.

CHEN, Y.P.; ANDREWS, L.S.; GRODNER, R.M. Sensory and microbial quality of irradiated crab meat products. **Journal of Food Science**, v.61, n.6, p.1239-1242, 1995.

ICMSF, **International Commission on Microbiological Specifications for Foods** 1986. Recommended microbiological limits for seafoods. Disponível em: <http://www.seafood.ucdavis.edu/orgnize/icmsf.htm>. Acesso em: 4 jan. 2005.

MORTON, R.D. Aerobic Plate Count. In: DOWENS, F.P.; ITO, K. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods**. 4 ed. American Public Health Association (APHA) Washington, Cap.7, p.63-67, 2001. 676p.

NUNES, M. L. e SILVA, H. A. Sensory and Microbiological Assessment of Irradiated Bluejack Mackerel (*Trachurus picturatus*). **Journal Science Food Agricult**. v. 66, p. 175-180, 1994.

STONE, H. e SIDEL, J.L. Quantitative descriptive analysis: developments, applications, and the future. **Food Technology**, v. 5, n. 8, p. 48-52, 1998.

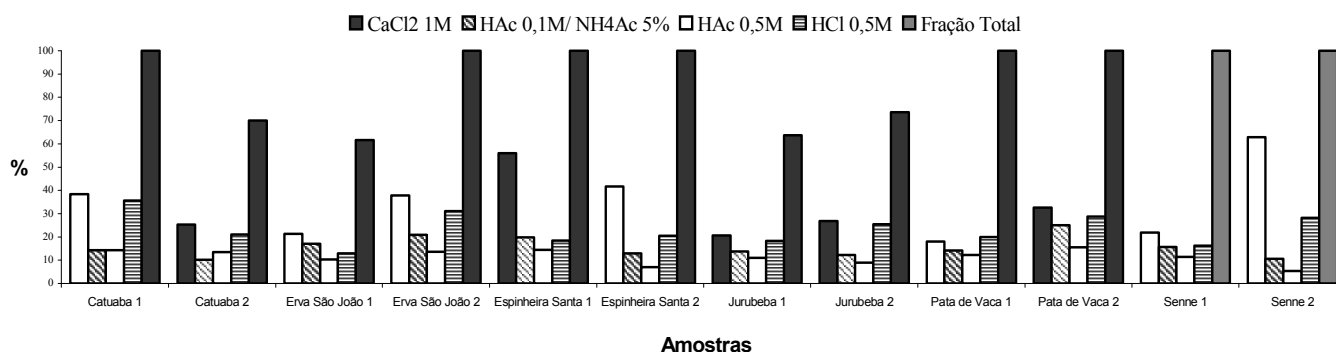
SAS Institute. **SAS User's guide statistics**. Cary, NC: SAS Institute, 1985. 959p.

Amostras	Pós	Ervas Secas
Catuaba	0,67 ± 0,06	1,37 ± 0,03
Erva de São João	1,33 ± 0,08	1,82 ± 0,06
Espinheira Santa	0,61 ± 0,07	1,22 ± 0,10
Jurubeba	1,44 ± 0,03	2,67 ± 0,06
Pata de Vaca	0,91 ± 0,14	1,23 ± 0,13
Senne	1,16 ± 0,20	0,78 ± 0,05

TABELA I – Teor total de cobre em mg% de ervas medicinais sob a forma de pós e ervas secas (para preparo de chás) N = 3

O gráfico I apresenta o teor percentual do cobre extraído no processo de extração seqüencial. Com exceção da catuaba e da erva de São João, o teor total extraído é similar, caracterizando a presença do cobre em no mínimo 4 espécies químicas para a maioria das amostras. Os extratores I e IV são os de melhor eficiência. Comparando os resultados com os obtidos por ANDRADE et al (5) que promoveu extração seqüencial em hortaliças dos tipos A e B onde o extrator I apresentou eficiência superior a 50% em relação aos outros extratores, pode-se acreditar que o cobre nas ervas medicinais se encontra com melhor biodisponibilidade em relação às hortaliças dos tipos A.

FIGURA 1 - Extração seqüencial de cobre extraído de ervas medicinais sob a forma de pós (1) e ervas secas (2)



CONCLUSÕES

Considerando os teores totais deste metal nas ervas analisadas e o processo de extração que caracterizou a presença de no mínimo quatro espécies químicas do cobre, acredita-se que estas ervas podem ser indicadas como suplemento deste metal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, T.M. et al, Biological screening of Brazilian medicinal plants, **Mem Inst Oswaldo Cruz**, vol 95, 3, p 367-73, 2000.
2. ANDRADE, E.C.B.; ASSIS, A.S.; FERREIRA, F.N.; MELLO, V.S.; TAKASE, I. Determinação dos teores de cobre e zinco em frutas, **ANAIS, XVIII CBCTA**, ISBN 85-89123-1-4, 2002.
3. ANDRADE, E.C.B.; BARROS, A.M.; ASSIS, A.S.; FERREIRA, F.N.; MELLO, V.S.; TAKASE, I. Avaliação dos teores de cobre e zinco em hortaliças C cruas e após processamento térmico em meio salino e aquoso, **ANAIS, XVIII CBCTA**, ISBN 85-89123-01-4, 2002.
4. ANDRADE, E.C.B.; BARROS, A.M.; MAGALHÃES, A.C.P.; CASTRO, L.L.S.; TAKASE, I. Avaliação da biodisponibilidade de cobre e zinco em cereais crus e processados termicamente em meio aquoso e salino. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 17, n. 3, p. 79-82, 2002.
5. ANDRADE, E.C.B.; TEODORO, A. J.; TAKASE, I. Determinação dos teores de cobre em diferentes extratos de hortaliças do tipo A e B. **CIÊNCIA E**

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, v. 24, n. 2, p. 159-310, abr-jun. 2004.

6. CORREA, M.P, **Dicionário das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas**, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984.

7. COZZOLINO, SILVIA M. F. Biodisponibilidade de Minerais. **Revista Nutrição**, Campinas, p. 87-98, jul-dez 1997.

8. SANDSTORM, B. Micronutrientes interactions: effects on absorption and bioavailability. **The British Journal of Nutrition**, may, 85 Suppl 2:S181-5, 2001

9. SANZ-MEDEL, A. Trace element analytical speciation in biological systems: importance, challenges and trends. **Spectrochimica Acta Part B**, n 53, p197-211, 1998.

firme. O exame microscópico revelou granulomas representados por histiócitos dispostos em paliçada, com ocasionais células gigantes multinucleadas, infiltrado de mononucleares e fibrose, centralizados por necrose e mineralização. Em um dos casos observou-se estruturas típicas do parasito. Restos parasitários foram identificados como estruturas calcárias ovóides basofílicas denominadas corpúsculos calcários. Segundo Georgi e Georgi, (1988) os corpúsculos calcários são típicos dos tecidos dos cestóides e, especialmente nos metacestóides, podem fornecer a única evidência de que o espécime é um cestóide. Estes achados conferem com os estudos realizados por Sterba e Dyková em 1979 que consideraram típicas as alterações histológicas e ainda por Santos et al. em 2001, no qual foram realizadas secções histológicas de cisticercos degenerados presentes em corações de bovinos, onde foi descrito um processo inflamatório granulomatoso, com células gigantes e histiócitos em paliçada envolvendo grande quantidade de polimorfonucleares. Centralizando tal processo estes autores notaram estruturas comparáveis a vilosidades, que seriam os restos do parasito, bem como os corpúsculos calcários. Os focos de mineralização também foram observados.

4 Conclusão

As pesquisas sobre cisticercose, visando o rastreamento da enfermidade, devem incluir a pesquisa dos corpúsculos calcários e da reação inflamatória típica como apoio histopatológico em casos de morte do parasito.

5 Referências Bibliográficas

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. 2 ed. Washington: OPAS, 1986, 989p.

GEORGI, M. E.; GEORGI, J. R. Diagnóstico histopatológico. In: GEORGI, J. R. *Parasitologia Veterinária*. 4 ed. São Paulo: Manole Ltda, 1988. 370p. cap. 14. p. 335-365.

SANTOS, I. F. *Um modelo de inspeção para a detecção da cisticercose muscular bovina em matadouros*. 1993. 73 f. Tese (Concurso para professor Titular) – Departamento de tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1993.

SANTOS, I. F.; MANO, S. B.; TORTELLY, R.; SANTOS, M. L. S.; SILVA, D. A. S. Estudo da localização do *Cysticercus bovis* em corações de bovinos abatidos sob inspeção. *Higiene Alimentar*, São Paulo: L.F.G.S. Higiene Alimentar Publicações e Serviços LTDA, v. 15, n. 89, p. 37-44, out. 2001.

STERBA, J.; DYKOVÁ, I. Tissue reaction of the skeletal muscles of cattle both to a spontaneous and experimental infection with *Cysticercus bovis*. *Folia Parasitologica*, v. 26, p. 27-33, 1979.

TORTELLY, R. *Lesões em fígados de bovinos sob Inspeção Sanitária e sua importância em saúde pública*. 2003. 94 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica. 2003.

Autor a ser contactado: Davi de Oliveira Almeida

Rua Visconde de Moraes 179 apto 503 – Ingá – Niterói –Brasil

CEP: 24210-145

Telefones: (21) 36070051 cel (21) 81251744

Email: davibber@yahoo.com.br

observou-se que ocorre uma distribuição regular sem diferenças estatísticas ($p>0,05$), ao longo dos meses, tanto no ano de 2003 quanto 2004. No que se refere a distribuição das infrações relativas a inexistência do certificado de desratização, observa-se da mesma forma uma distribuição regular ao longo dos meses. De modo diferente do esperado, foi observado existir uma baixa correlação entre a ocorrência de vetores e a falta de apresentação dos comprovantes de execução dos serviços, tanto no ano de 2003 ($r=0,24$) quanto em 2004($r=0,16$).

Tabela 01 – Distribuição das infrações relativas a presença de roedores e/ou seus vestígios e ausência de certificado de controle de pragas observadas nos estabelecimentos comerciais de alimentos da Cidade do Rio de Janeiro em 2003 e 2004.

Natureza das Infrações	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total geral	% no Total de infrações
Presença de roedores e/ou fezes e urina em 2003	28	31	37	45	32	4	40	54	30	26	22	10	359	2,7
Presença de roedores e/ou fezes e urina em 2004	30	22	34	12	30	28	33	18	34	33	19	20	313	2,6
Ausência do Certificado de Desratização em 2003	32	20	32	45	64	38	48	46	49	32	56	29	491	3,7
Ausência de Certificado de Desinsetização em 2004	14	19	33	29	26	28	15	8	15	23	16	14	240	2,0

Conclusão.

Os dados levantados demonstram que a presença de roedores e seus vestígios, assim como inexistência de controle dessa praga realizado no local, não representaram percentuais relevantes no total de infrações que foram registradas no ano de 2003. A análise dos resultados permitiu concluir que existe por parte dos estabelecimentos comerciais e industriais a consciência para os agravos relativos a presença de roedores assim como para a necessidade de manter o seu controle efetivo por meio de prestadoras de serviços regularizadas. E que, haja vista a gravidade que esses roedores representam no contexto da saúde pública, não há situação de alarme na cidade do Rio de Janeiro.

Referências Bibliográficas

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. *Zoonosis y enfermedades transmissibles comunes al hombre y a los animales*. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitária Panamericana, Oficina regional da la Organización Mundial de la Salud, 2o ed , Publicação Científica N°503, p.14-36, 1986.

SAS Institute. SAS User's guide. 6.04 Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC. 1999

RIO DE JANEIRO. *Regulamento da defesa e proteção da saúde no tocante a alimentos e à higiene habitacional e ambiental do Município do Rio de Janeiro*. D.O.RJ. 30 de outubro de 1986.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes

Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101

Centro – Niterói –RJ. CEP 24210130

e-mail: fisiovet@vm.uff.br

Fone: (21) 9994-1157

Em relação à produção de leite, todas as propriedades que produziam leite tipo B possuíam água no estábulo. Entretanto, no caso das que produziam leite tipo C, 08 (66,6%) não possuíam água nas mangueiras; e, 04 (33,4%) tinham reservatório com água, mas alegavam não terem necessidade de utilizá-la.

Quanto aos cuidados que antecedem a ordenha, 40% não realizavam qualquer tipo de higienização nos tetos dos animais, 20% lavavam e secavam com pano, 20% só lavavam e não secavam e 20% usavam pano úmido. Quanto aos ordenhadores, 65% relataram lavar as mãos apenas ao saírem de casa e 35% diziam desinfetá-las antes da ordenha.

Nas propriedades de leite tipo B as instalações e equipamentos eram higienizados com detergentes e desinfetantes, como preconizavam os respectivos fabricantes. Quanto aos latões utilizados por aqueles que produziam leite tipo C, 09 (75%) alegavam já virem lavados da cooperativa, 03 (25%) só passavam água, enfatizando que não havia necessidade de higienização especial.

Em relação a possibilidade da qualidade da água influenciar na qualidade do leite, 30% responderam não influenciar, 30% não sabiam e 40% responderam que influenciava.

5 - Discussão

A maior parte da água consumida no meio rural é oriunda de lençóis subterrâneos e consumida sem nenhum tratamento, representando agravos à saúde do consumidor e comprometimento da qualidade dos alimentos produzidos.

Em diversas partes do mundo, muitos autores relatam altas porcentagens de amostras de águas subterrâneas fora dos padrões de potabilidade. No Brasil, FALCÃO *et al.* (1993) observaram que 50% das minas e 44,5% dos poços estavam com suas águas fora dos padrões de potabilidade humana em Araraquara e AMARAL *et al.* (1994) verificaram que 92,1% das amostras da água de poços rasos localizados na zona urbana da cidade de Jaboticabal também estavam fora dos padrões exigidos. Em Marília, POLEGATO *et al.* (2000) avaliaram a água de irrigação de hortaliças em 17 propriedades rurais e 76,5% estavam fora do padrão de potabilidade, sendo que 30,7% de 13 amostras de hortaliças continham ovos de parasitos.

O desconhecimento do risco à saúde decorrente do consumo da água, associado ao paradigma de que a água dos poços e minas das propriedades era de boa qualidade, levava ao descaso com relação a adoção de medidas de preservação da qualidade da água consumida. Fato este agravado pela falta de esforços das autoridades no sentido de se implementar ações que visem fornecer à população rural uma água de consumo com boa qualidade como ocorre em relação a população urbana.

6 - Conclusão

Os resultados obtidos no presente inquérito levam a considerar que um trabalho de educação sanitária da população do meio rural, a adoção de medidas preventivas visando a preservação das fontes de água, o tratamento das águas já comprometidas aliados às técnicas de tratamento de dejetos, são as ferramentas para que se possa minimizar o risco de ocorrência de enfermidades de veiculação hídrica no meio rural em nosso país.

7 – Referências Bibliográficas

- AMARAL, L.A.; ROSSI JÚNIOR, O.D.; NADER FILHO, A.; ALEXANDRE, A.V. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária da água de poços rasos localizados em uma área urbana: utilização de colifagos em comparação com indicadores bacterianos de poluição fecal. *Rev. Saúde Pública*, v.28, n.5, p.345-8, 1994.
- FALCÃO, D.P.; VALENTINI, S.R.; LEITE, C.Q.F. Pathogenic or potentially pathogenic bacteria as contaminants of fresh water from different sources in Araraquara, Brazil. *Water Research.*, v.27, n.12, p.1737-41, 1993.
- POLEGATO, E.P.S.; CASTANHO, R.; ESTEVES, V.; ABREU, A.P.N.; PALÁCIO, J.S.L.; GONÇALVES, F. A qualidade da água de irrigação das hortaliças comercializadas no município de Marília-SP/Brasil in: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIA, 27, 2000, Águas de Lindóia. *Anais...* Águas de Lindóia, 2000, p.67.

Elma Pereira dos Santos Polegato.

**R. Sta. Helena, 1967 casa 53 Jd. Estoril CEP 17514-410 Marília-SP/Brasil
fone(0xx14)3413-2461 cel (0xx14)9784-5033 elmapolegato@terra.com.br**

Estrutura	Sim	%	Não	%	Em adequação	%	Total
Equipamentos adequados	22	38	31	53,40	5	8,60	58
Estrutura da área de manipulação	19	33	33	56,70	6	10,30	58
Dimensão adequada	26	45	26	44,70	6	10,30	58
Estrutura da área de consumo	37	64	14	23,90	7	12,10	58
Licença Sanitária	9	15,50	38	65,50	11*	19	58

* Protocolo.

Estabelecimentos	Total	WC consumidor	WC manipulador	Em adequação
Bar/Lanchonete	38	37	23	1
Rest./Pizzaria	11	11	6	2
Danceteria/Bailão	9	9	5	0

Manipuladores:

Escolaridade	1º Grau incompleto	1º Grau completo	2º Grau incompleto	2º Grau completo	Não responderam	Total
Número	22	24	14	19	28	107
%	20,56	22,43	13,08	17,76	26,17	100

Treinamento na área	Sim	Não	Não responderam	Total
Número	14	41	52	107
%	13,08	38,32	48,60	100

Emprego anterior	Área de alimentos	Outras áreas**	Não responderam	Total
Número	21	31	55	107
%	19,60	29	51,40	100

** estofador, motorista, tec. Em eletrônica, artesão, costureira, gerente de posto, cobrador de ônibus, doméstica, vidraceiro, desenhista, manobrista, balconista, decorador, caixa de supermercado, zelador, empresário, serviços gerais e etc.

Conclusão

Há a necessidade dos responsáveis pelos estabelecimentos de:

- Compreender a importância de dimensionar adequadamente as áreas de manipulação;
- Cuidados na aquisição de equipamentos adequados aos ramos de atividade praticados e exclusivos para fins comerciais;
- Treinamento contínuo dos manipuladores;
- Treinamento dos responsáveis com vistas à aquisição e estocagem de matérias primas.

Referências:

CURITIBA. Lei nº 9000 de 31 de dezembro de 1996. Institui o código de saúde de Curitiba, dispõe sobre a proteção à saúde no âmbito do Município de Curitiba e das outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba, 1996.

Inês Gomes da Silva Irineu- Av .João Gualberto, 623- Mezanino A- Alto da Glória, Curitiba - Pr- 80.030-000, (41) 350-9382, ines.visa@bol.com.br, visa.alimentos@sms.curitiba.pr.gov.br.

teve maior peso, com uma diferença estatística significativa ($p < 0,04$). Apesar do GSORG apresentar valores numericamente inferiores ao GC, não houve diferença significativa entre eles. Em relação ao consumo protéico, o GSORG foi semelhante ao GSGMO, e significativamente inferior ($p < 0,0005$) ao GC. Todos os grupos tiveram IC semelhantes. Os grupos que receberam as dietas experimentais apresentaram IC semelhante ao grupo controle, com ração à base de proteína animal, de alto valor biológico. Por essa razão deduz-se que a proteína da soja teria um desempenho na fase adulta semelhante ao da caseína. Pois apesar de apresentar uma maior ingestão protéica, o GC apresentou resultados de IC semelhantes aos demais. E os grupos que receberam ração à base de soja, mesmo tendo consumido menor quantidade de proteína, teve aproveitamento semelhante ao da caseína, adquirindo menor ganho de peso corporal, fato que é considerado benéfico à saúde.

Tabela I- Peso (P291), consumo de proteína (Cons. Ptn) e Índice de Crescimento (IC) dos animais com 291 dias

Grupos	P291 (g)	Cons. Ptn(g)	IC
GC	323,2 ± 7,9 ^a	358,4 ± 8,1 ^a	0,75 ± 0,02 ^a
GSORG	302,2 ± 8,7 ^{ab}	308,4 ± 6,8 ^b	0,8 ± 0,02 ^a
GSGMO	290,0 ± 9,1 ^b	301,5 ± 2,5 ^b	0,81 ± 0,03 ^a

*Letras sobrescritas diferentes denotam diferença estatística significativa. GC- grupo caseína, GSORG- grupo soja orgânica, GSGMO- grupo soja transgênica

Na 2ª fase, os grupos com rações à base de soja continuaram a apresentar menor peso em relação ao GC, com diferença estatística significativa ($p = 0,0113$). Porém o GSORG foi semelhante tanto ao GSGMO quanto ao GC. Os grupos SORG e SGMO apresentaram consumo protéico semelhante, e inferior ao GC ($p = 0,00$). Não houve diferença estatística em relação ao IC em todos os grupos. Os resultados obtidos na segunda fase do ensaio confirmam os encontrados na 1ª fase. Tal fato vem a confirmar que a soja tem qualidade protéica semelhante à proteína padrão caseína, além de não causar aumento acentuado do peso corporal. Fato importante, pois o ganho acentuado de peso é fator de risco para várias doenças. Tabela II- Peso (P455), consumo de proteína (Cons. Ptn) e Índice de Crescimento (IC) dos animais ao final do experimento (com 455 dias de vida)

Grupos	P291 (g)	Cons. Ptn(g)	IC
GC	406,8 ± 25,1 ^a	511,9 ± 7,1 ^a	0,69 ± 0,02 ^a
GSORG	389,9 ± 25,1 ^{ab}	458,1 ± 7,1 ^b	0,72 ± 0,02 ^a
GSGMO	368,3 ± 17,7 ^b	449,5 ± 7,1 ^b	0,73 ± 0,02 ^a

*Letras sobrescritas diferentes denotam diferença estatística significativa.

GC- grupo caseína, GSORG- grupo soja orgânica, GSGMO- grupo soja transgênica

CONCLUSÕES:

As sojas orgânica e transgênica apresentaram qualidade protéica semelhante a da caseína, podendo ser utilizadas em substituição à proteína animal em ratos na fase adulta e velhice.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Pelletier S, Kundrat S & Hasler CM (2002). Effects of an educational program on intent to consume functional foods. *Journal of the American Dietetic Association*, 102: 1297-1300.
- Magkos F, Arvaniti F & Zampelas A (2003). Putting the safety of organic food into perspective. *Nutrition Research Reviews*, 16: 241-252.
- Lack G (2002). Clinical risk assessment of GM foods. *Toxicology Letters*, 127: 337-340.
- Anderson JW, Johnstone BM & Cook-Newell ME (1995). Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. *New England Journal of Medicine*, 333: 276-282.
- Reeves PG, Nielsen FH & Fahey Jr GCF (1993). AIN-93 purified diet of laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition *ad hoc* Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76A rodents diet. *Journal of Nutrition*, 123: 1939-1951.
- Angelis RC (1995). Valor nutricional das proteínas: métodos de avaliação. *Cadernos de Nutrição*, 10: 8-29.

Lavinia Leal Soares. Rua Dr. João Vasconcellos, 155, Centro, Araruama, Rio de Janeiro. CEP:29970-000. Brasil. Tel: (21)2629-9860 ou (21)2613-1532 (resid). lavyleal@bol.com.br ou lavyleal@vassourama.com.br.

A adição de polifosfato também afetou o rendimento das amostras de lingüiça de frango, observando-se um aumento crescente no rendimento pós-fritura das mesmas, a partir do aumento da concentração de polifosfato.

Os resultados obtidos no teste de aceitação revelaram que apenas no atributo suculência foi constatada diferença significativa ($p < 0,05$), comparando-se os diferentes tratamentos estudados.

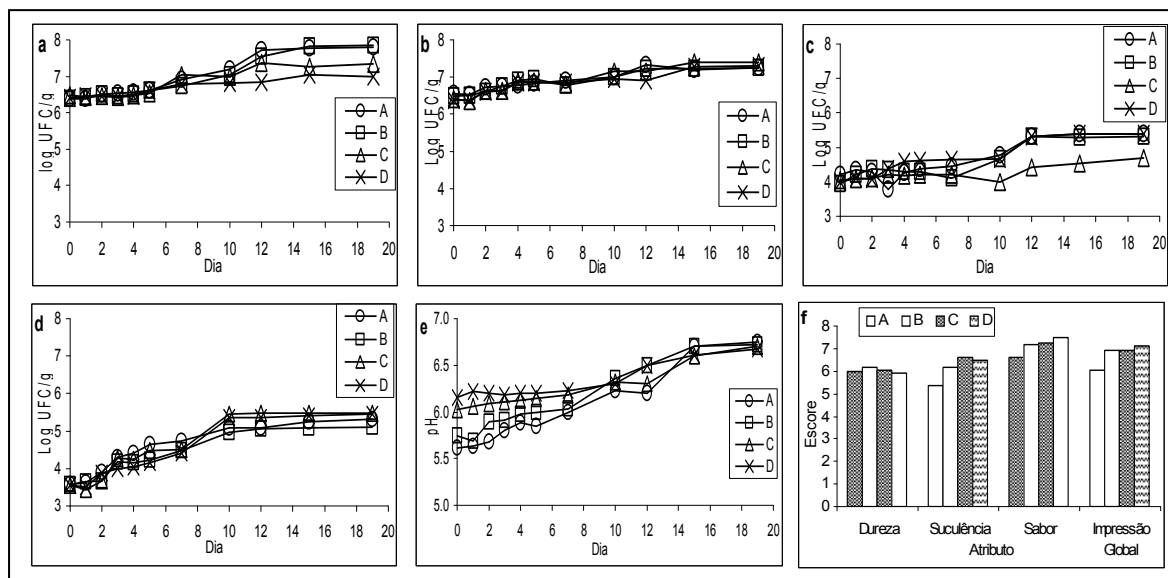


Figura. Resultados obtidos nas contagens de bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas (a), bactérias ácido lácticas (b), *Pseudomonas* sp. (c), enterobactérias (d), pH (e) e teste de aceitação (f) das amostras de lingüiça fresca de frango elaboradas com diferentes concentrações de polifosfato (A – sem polifosfato; B – 0,1% de polifosfato; C – 0,3% de polifosfato; D – 0,5% de polifosfato).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que em termos bacteriológicos o polifosfato inibiu apenas parte da microbiota estudada, verificando-se contagens inferiores para as bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas nas amostras tratadas com 0,3% e 0,5% de polifosfato, e para a contagem de pseudomonas nas amostras tratadas com 0,3% de polifosfato. Estas amostras também apresentaram maior aceitação quanto ao atributo suculência, provavelmente em função da maior retenção de água no produto. Também verificou-se que o polifosfato proporcionou um aumento considerável no rendimento pós-fritura da lingüiça de frango.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRAIG, J. A.; BOWERS, J. A.; WANG, X.; SEIB, P. A. Inhibition of lipid oxidation in meat by inorganic phosphate and ascorbate salts. *Journal of Food Science*, v. 61, n. 5, p. 1-4, 1996.
- MOLINS, R. A.; KRAFT, A. A.; OLSON, D. G.; HOTCHKISS, D. K. Recovery of selected bacteria in media containing 0,5% food grade polyphosphates and pyrophosphates. *Journal of Food Science*, v. 49, p. 948-949, 1984.
- ZESSIN, K. G.; SHELEF, L. A. Sensitivity of *Pseudomonas* strains to polyphosphates in media systems. *Journal of Food Science*, v. 53, p. 669-670, 1988.

Autor a ser contactado: Márcia M.Lopes ou Sérgio Mano
Endereço: Rua Vital Brazil Filho, 64
Niterói / RJ - CEP: 24.230-340
e-mail: marcia-vet@olimp.com.br; mtasbm@vm.uff.br

Tel: (21) 2629-9529

Análise sensorial: No Laboratório de Análise Sensorial da mesma faculdade foi realizado o teste de comparação múltipla com 34 julgadores não treinados para avaliar a preferência quanto aos atributos de sabor e aparência nas amostras. Os valores verbais das escalas foram transformados em valores numéricos, em escala variando de 1 a 9⁷, e submetidos à análise de variância (ANOVA) em delineamento em blocos casualizados, seguido de teste de média (Tukey) ao nível de 5% de significância⁶.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas análises físico-químicas, os valores obtidos para atividade de água não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre as amostras estudadas. Com relação à umidade, os maiores teores foram evidenciados nas amostras 1 e 2. A amostra 3 apresentou teor intermediário e a amostra referência apresentou o menor teor. Evidenciou-se uma diferença estatisticamente significativa entre a amostra controle e os tratamentos, resultado que está de acordo com as conclusões de Kuraishi et al.⁸. Na análise sensorial, em relação à aparência, as amostras 1 e 3 não diferiram entre si e a amostra 2 obteve menor preferência. Porém, as 3 amostras foram consideradas melhores que a amostra referência. Quanto ao sabor, não houve diferença significativa entre as 3 amostras, sendo todas consideradas melhores que a referência concordando com as observações descritas por Serrano et al.⁹. Contudo, alguns julgadores consideraram a amostra 2 bastante semelhante a um bife tradicional e, por esta razão, obteve um escore menor dentro da classificação de hambúrgueres. Os resultados podem ser observados na tabela abaixo:

Tabela 1: Resultados médios das análises físico-químicas e sensorial dos hambúrgueres submetidos a diferentes tratamentos após a fritura.

Amostra	Análises físico-químicas		Análise sensorial	
	Umidade	Atividade de água	Sabor	Aparência
Referência	52,85 ^a	0,883 ^a	5 ^a	5 ^a
1	65,15 ^b	0,903 ^a	6,18 ^b	7,21 ^b
2	66,00 ^b	0,900 ^a	5,77 ^b	7,71 ^c
3	61,00 ^c	0,890 ^a	5,79 ^b	6,50 ^b

Médias na mesma coluna seguidas de letras diferentes diferem entre si ao nível de 5% de significância.

CONCLUSÕES

As amostras tratadas com transglutaminase em hambúrgueres de carne bovina apresentaram menor perda de umidade após a fritura em relação às amostras tratadas com polifosfato, melhorando o sabor e a aparência do produto analisado.

REFERÊNCIAS

- ¹Zhu, Y; Rinzema, A.; Tramper, J.; Bol, J. Microbial transglutaminase: A review of its production and application in food processing. *App. Microb. Biotechnol.*, 44, 277-282, 1995.
- ²Ajinomoto. Activa. Disponível em: <http://www.ajinomoto.com.br/>. Acesso: 21 dez 2004.
- ³Minatti, D. A função dos fosfatos nos produtos derivados de carne. *Rev. Nac. Carne*, 331, set 2004.
- ⁴Brasil, Ministério da Saúde. ANVISA. Port. n.1004, 11 dez 1998. Atribuição de função de aditivos e seus limites máximos de uso para a categoria 8 – carne e produtos cárneos.
- ⁵Brasil, Ministério da Agricultura. LANARA. Métodos analíticos oficiais para o controle de POA e seus ingredientes. II – Métodos físicos e químicos. LANARA, Brasília, 1981.
- ⁶SAS Institute. SAS User's Guide. 6,04 Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC. 1999.
- ⁷Chaves, J. B. P. *Métodos de diferença de Avaliação Sensorial de alimentos e bebidas*. Viçosa: Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1993, 91 p.
- ⁸Kuraishi, C.; Yamazaki, K.; Susa, Y. Transglutaminase: Its industrialization in the food industry. *Food Rev. Intern.*, 17 (2), 221-246, 2001.
- ⁹Serrano, A., Cofrades, S.; Colmenero, F. J. Transglutaminase as binding agent in fresh restructured beef steak with added walnuts. *Food Chem.*, 85 (3): 423-429, may 2004.

Agradecimentos: CAPES , CNPq e Ajinomoto Interamericana Indústria e Comércio Ltda.

Apesar de ser este o tipo de distribuição varejista que abastece o mercado da cidade, as operações de manuseio e transporte não apresentam as características mínimas necessárias recomendadas, conforme citada em Boulos (1999). Essas condições favorecem os riscos biológicos e físicos que vão diminuir a conservação, qualidade e inocuidade dessa fruta.



Fig.1: Operação de Transporte



Fig. 2: Exposição no local de distribuição

Conclusão

A distribuição de manga é ineficiente e favorece as perdas de origem biológicas.

As etapas de limpeza e higienização são precárias

Há necessidade da instalação de Programas de Boas Práticas no setor.

Bibliografia

BOULOS, M.E.M.S. Guia de leis e normas para profissionais e empresas da área de alimentos. São Paulo: Varela, 1999.

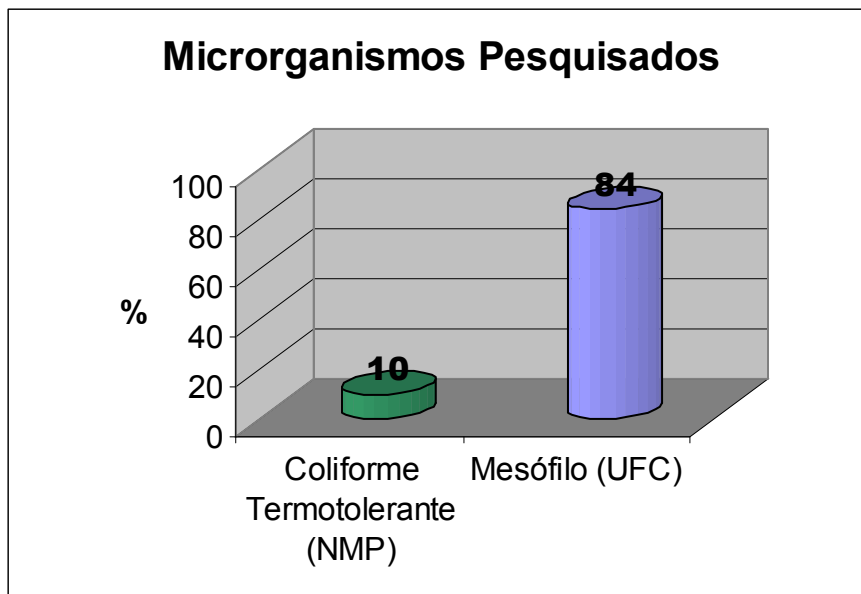
Autora: Márcia Roseane Targino de Oliveira

Endereço: Rua Joaquim Caroca, 98, Conjunto dos Professores, Bairro de Bodocongó, 58.109-080

Campina Grande-PB

E.mail: marciatargino@zipmail.com.br

Fones: (83) 333-1582



Conclusão

Os resultados encontrados demonstram uma precariedade na qualidade higiênico-sanitária dos manipuladores de refeições. Este fato demonstra que a técnica correta de lavagem e assepsia das mãos não está sendo empregada de forma adequada, colocando em risco a saúde do paciente, pois a contaminação por coliformes termotolerantes sugere um ponto crítico no controle de infecções intra-hospitalar, já que pode estar vinculado a estes, enteropatógenos; fortalecendo assim a necessidade de um controle mais rigoroso por parte das autoridades sanitárias. Este procedimento poderá estar prevenindo possíveis surtos que possam ocorrer através de alimentos contaminados pelos manipuladores.

Referências Bibliográficas

ANDREWS, Wallace H. et al. *Salmonella*. In: COMPENDIUM of methods for the microbiological examination of foods. 4. ed. Washington, D. C: APHA, 2001. 678 p.

BRASIL. Resolução RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos e seus anexos I e II. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, nº 7-E, p. 45, 10 jan. 2001. Seção 1.

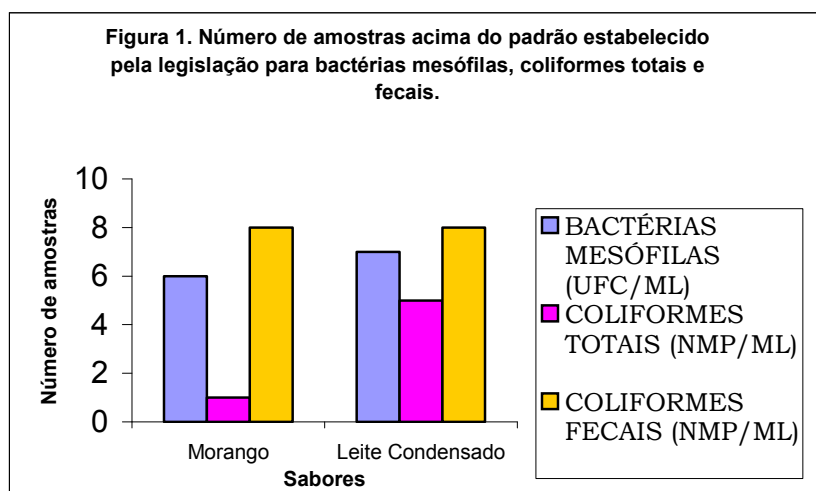
FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 65-66 p.

Autor a ser contactado: Junara Viana

Endereço: Rua Conde Pereira Carneiro, nº80, Gameleira, cep:30510-010 BH-MG

e-mail: junara@funed.mg.gov.br

estabelecido pela legislação para contagem de bactérias mesófilas, que é de $2,0 \times 10^5$ UFC/ml; 6 (25%) estavam com valores acima do limite exigido para coliformes totais, ou seja, 10^2 NMP/ml. A legislação prevê ausência de coliformes fecais nos gelados comestíveis, porém foi constatada a presença desses microrganismos em 16 (66,6%) do total das amostras (BRASIL, 2001).



4. Conclusão

A análise microbiológica de picolés demonstrou que os produtos vendidos pelos ambulantes encontravam-se em condições higiênico-sanitárias inadequadas para o consumo, pela presença de microrganismos indicadores de contaminação fecal.

Sendo assim, torna-se indispensável um maior empenho dos setores de fiscalização sanitária, tomando as medidas cabíveis para evitar prejuízo ao consumidor.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, n.7-E, 10 jan. 2001.

HOFFMANN, F.L., PENNA, A.L.B., COELHO, A.R., MANSOR, A.P., VENTURIM, T.M. Qualidade higiênico-sanitária de sorvetes comercializados na cidade de São José do Rio Preto – SP – Brasil. Higiene Alimentar, v.11, n. 76, p. 62-68, set., 2000.

NÓBREGA, I.C.C. Condição Microbiológica e higiênico-sanitária de sorvetes produzidos em pequenas fábricas de João Pessoa, PB. Higiene Alimentar, v.5, n.18, p.28-33, junho, 1991.

PINTO, M.F; PONSANO, E.H.G; DELBEM, A.C.B; LARA, J.A.F. Condição higiênico-sanitária de sorvetes fabricados por indústrias artesanais no município de Araçatuba, SP. Higiene Alimentar, v.14, n.72, maio, 2000.

casos em que a coloração era vermelho-púrpura, notava-se uma aparência edematosa da musculatura. Microscopicamente a alteração era representada por extensas áreas de necrose de fibras com preservação da morfologia, independente do aspecto macro. Em alguns campos percebia-se tanto a mineralização como fragmentação de miofibras. Em dois casos eram evidentes a calcificação de paredes vasculares e a degeneração de nervos. Focos de hemorragia e discreto processo inflamatório misto difuso infiltravam a lesão. Em um caso era marcante o processo inflamatório granulomatoso rico em células gigantes multinucleadas. Na periferia da alteração eram freqüentes a presença de tecido fibrovascular e focos de regeneração. Tais alterações assemelham-se àquelas descritas por Page e Fletcher (1975) e Wight e Siller (1980). A existência do processo granulomatoso pode estar associado à contaminação bacteriana da lesão, podendo por em risco a saúde do consumidor, por serem potenciais causadoras de doenças transmissíveis por alimentos (DTA). Um outro fator importante está ligado às técnicas de Inspeção de aves do Brasil que é feita baseada na Normativa 210, que aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico Sanitária da carne de aves que determina que o músculo supracoracóideo seja exposto apenas quando a carcaça requer avaliação mais detalhada no Departamento de Inspeção Final (DIF) ou na sala de desossa. Sendo assim, algumas lesões podem passar despercebidas quando as aves são vendidas inteiras, o que leva ao prejuízo do consumidor que apenas irá encontrar a lesão ao manusear o produto. Para a indústria as perdas estão relacionadas à condenação do filezinho e, ainda, perdas de carcaças que poderiam ser usadas para produção de carne mecanicamente separada (CMS).

CONCLUSÃO

Pode-se diagnosticar a enfermidade através das várias características macroscópicas apresentadas. Independente do aspecto macroscópico, a lesão microscópica foi constante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTO FILHO, R. Z.; OLIVO, R. Miopatia peitoral profunda em frangos. Artigo Técnico. BRASIL, Normativa nº 210, de 10 de novembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico Sanitária da Carne de Aves. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1997.
- HARPER, J. A.; BERNIER, P. E.; THOMPSON-COWLEY, L. L. Early expression of hereditary deep pectoral myopathy in turkeys due to forced wing exercise. *Poultry Science*, v.62, p. 2303-2308, 1983.
- MERCK, Manual de Veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário / Editado por Clarence M. Fraser, 6ª ed., São Paulo: Roca, p.1490, 1991.
- PAGE, R. K.; FLETCHER, O. J. Myopathy of the deep pectoral muscle in broiler breeder hens. *Avian Diseases*, v. 19, n. 4, p. 814-821. 1975.
- SANTIAGO, H. L. Impact of Genetic selection on Skeletal Muscle in meat-type poultry. Mensagem recebido por: [Http://academic.uprm.edu/hsantiago/](http://academic.uprm.edu/hsantiago/) em 23 de fevereiro de 2005.
- SILLER, W. G. deep pectoral myopathy: a penalty of successful selection for muscle growth. *Poultry Science*, v. 64, p. 1591-1595, 1985.
- WIGHT, P. A.; SILLER, W. G. Pathology of deep pectoral myopathy of broilers. *Vet. Pathology*, v. 17, n. 1, p. 29-39, 1980.
- WILSON, B. W.; NIEBERG, P. S.; BUHR, R. J.; KELLY, B. J.; SHULTZ, F. T. Turkey muscle growth and focal myopathy. *Poultry Science*, v. 69, p. 1553-1562, 1990.

THAÍS BADINI VIEIRA: Rua Mario Vianna / 355 / aptº202/ Santa Rosa/ Niterói/ RJ / CEP: 24241-001 / Brasil / Tel: (21) 97567483 / thais.badini@ig.com.br

diferentes e as freqüências foram *A. flavus* 22,22 %, *E. chevalieri* 22,22 %, *E. amstelodami* 22,22 %, *A. niger* 22,22 %, *A. sydowii* 11,11 % e *A. versicolor* 11,11 %.

4. Discussão

Micobiota das rações - Dalcerro et al. (1998) encontraram ($6,6 \times 10^3$ a $6,3 \times 10^5$ ufc.g⁻¹) resultados ao encontrado no nosso estudo. Valores superiores aos nossos resultados foram observados Dalcerro et al. (2002), que encontraram concentrações de 2×10^3 a $7,5 \times 10^5$ ufc.g⁻¹ para DRBC, e 1×10^2 a 8×10^5 ufc.g⁵ para DG18.

Isolamento de *Aspergillus* spp – em amostras de ração Ogundero (1981) relata uma alta incidência de *A. flavus* e *A. clavatus* como contaminante. Este trabalho demonstra que *A. flavus* é prevalente, assim como ocorrido no nosso estudo, e o mesmo observado por Bauduret et al. (1990), com exceção da ocorrência de *A. ochraceus*. Essa predominância foi também observada por Abarca et al. (1994), Bragulat et al. (1995), e Magnoli et al. (1998). Os resultados encontrados em nosso estudo foram similares ao observado por Accensi et al. (2004), isolando um número maior de *Aspergillus*.

5. Conclusões

O meio DRBC mostrou-se eficiente quando comparado ao BDA e DG18 para isolamento e contagem (ufc) da micobiota. As amostras de ração peletizadas não apresentaram crescimento devido ao tratamento térmico. A micobiota de todas as amostras analisadas estiveram dentro do limite tolerável da qualidade higiênica. O *A. flavus* apresentou-se como o mais freqüente isolado a partir das amostras estudadas. A presença dos fungos nas amostras de ração do comedouro foi provavelmente por manejo inadequado da ração do silo externo da granja.

6. Referências Bibliográficas

- Abarca, M.L.; Bragulat, M.R.; Castellá, G.; Cabañes, F.J. Mycoflora and aflatoxin-producing strains in animal mixed feeds. **J. Food Prot.**, v. 3, p. 256-258, 1994.
- Accensi, F.; Abarca, M.L.; Cabanes, F.J. Occurrence of *Aspergillus* species in mixed feeds and component raw materials and their ability to produce ochratoxin A. **Food Microbiol.**, v. 21, n. 5, p. 623-627, 2004.
- Bauduret, P. A mycological and bacteriological survey on feed ingredients and mixed poultry feeds in Reunion Island. **Mycopathologia**, v. 109, p. 157-164, 1990.
- Bragulat, M.R.; Abarca, M.L.; Castellá, G.; Cabañes, F.J. A mycological survey on mixed poultry feeds and mixed rabbit feeds. **J. Sci. Food Agric.**, v. 67, p. 215-220, 1995.
- Dalcerro, A.M.; Magnoli, C.; Chiacchiera, S.; Palacio, G.; Reynoso, M. Mycoflora and incidence of aflatoxin B₁, zearalenone and deoxynivalenol in poultry feeds in Argentina. **Mycopathologia**, v. 137, p. 179-184, 1997.
- Dalcerro, A.; Magnoli, C.; Luna, M.; Ancasi, G.; Reynoso, M.M.; Chiacchiera, S.; Miazzo, R.; Palacio, G. Mycoflora and naturally occurring mycotoxins in poultry feeds in Argentina. **Mycopathologia**, v. 141, p. 37-43, 1998.
- Dalcerro, A.; Magnoli, C.; Hallak, C.; Chiacchiera, S.M.; Palacio, G.; Rosa, C.A.R. Detection of ochratoxin A in animal feeds and capacity to produce this mycotoxin by *Aspergillus* section *Nigri* in Argentina. **Food Addit. Contam.**, v. 19, p. 1065-1072, 2002.
- Klich, M. **A laboratory guide to the common *Aspergillus* species**. Netherlands: CBS. 2002.
- Kozakiewicz, Z. *Aspergillus* species on stored products. **Mycol. Papers**, 161:1-188, 1989.
- Magnoli, C.; Dalcerro, A.M.; Chiacchiera, S.M.; Miazzo, R.; Saenz, M.A. Enumeration and identification of *Aspergillus* group and *Penicillium* species in poultry feeds from Argentina. **Mycopathologia**, v. 142, p. 27-32, 1998.
- Ogundero, V.W. Cultural and nutritional studies of zoopathogenic fungi associated with livestock feeds in Nigeria. **Z. Allg. Mikrobiol.**, v. 21, p. 255-259, 1981.
- Pitt, J.I.; Hocking, A.D. **Fungi and food spoilage**. London: Blackie Academic. 1997.
- Raper, K.B.; Fennell, D.I. **The genus *Aspergillus***. Baltimore: Williams. 1965.

* Autor a ser contactado: BR 465, Km 07, UFRRJ. Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.
CEP: 23890-000. Tel.: 21 2682-2940. e-mail: fraga@ufrj.br

Total	185	153	82.7%	14	7.5%	18	9.7%
--------------	------------	------------	--------------	-----------	-------------	-----------	-------------

foram atendidas por motivos diversos. Bastos et al. (2002) informaram que entre 1995 e 2000, a VISA-RJ atendeu entre 3.000 e 4.000 reclamações em todo o município sendo 68% a 75% procedentes demonstrando que a região da Leopoldina carece de estabelecimentos de padrão adequado em relação a cidade como todo. Senra (1996) também descreveu uma maior participação da população sobre as questões de defesa do consumidor, facilitada pela imprensa, permitindo discussões sobre a qualidade dos alimentos facilitando o acesso a Vigilância Sanitária. Com relação ao quadro 2, caracteriza-se que os supermercados obtiveram o maior número de reclamações com 31,3% seguido de bares com 23,2% e restaurantes com 21,6% que foram responsáveis por de 76,2% das reclamações. Quanto as padarias, comércio ambulante, casas de frutas, açougues, creches e peixarias; estas somaram 23,7% das reclamações atendidas. Os resultados mais significativos quanto a procedência foram restaurantes com 92,3% seguido pelos supermercados com 84,4%, padarias com 82,3% e os bares com 81,3%. Os açougues e creches obtiveram o maior percentual de reclamações improcedentes com respectivamente 25.0 e 22.2%. Concorde-se com Panetta (2001) que relatou que qualidade e segurança são indispensáveis e que o Brasil vive um paradoxo, possuindo empresas de primeiro mundo e também enfrenta problemas sanitários primários.

Quadro 2 – Resultados das reclamações atendidas por grupo de estabelecimentos.

Atividades	RECLAMAÇÕES							
	Recebidas		Procedentes		Improcedentes		Não Atendidas	
	N	N	%	N	%	N	%	
Padarias	17	14	82.3%	1	5.8%	2	11.7%	
Supermercados	58	49	84.4%	6	10.3%	3	5.1%	
Bares	43	35	81.3%	1	2.3%	7	16.2%	
Restaurantes	40	36	92.3%	2	5.1%	2	5.1%	
Açougues	4	2	50.0%	1	25.0%	1	25.0%	
Ambulantes	8	5	62.5%	0	-	3	37.5%	
Quitandas	5	4	80.0%	1	20.0%	0	-	
Creches	9	7	77.7%	2	22.2%	0	-	
Peixarias	1	1	100%	0	-	0	-	
Total	185	153	82.7%	14	7.5%	18	9.7%	

4 CONCLUSÕES

O grande número de reclamações procedentes sugere intensificação das ações de vigilância sanitária na região da Leopoldina, principalmente, em bares e restaurantes assim como ações de educação para a saúde em bairros menos favorecidos de forma que a população possa exercer sua cidadania.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, C.S.P.; ALEXANDRE, M.H.S.; BARRETO, E.S.S. et al.. A doação de alimentos com imputabilidade civil e penal dos doadores e os riscos para a saúde pública. **Boletim de Divulgação Técnica e Científica**. Secretaria Municipal do Governo da Cidade do Rio de Janeiro, n.12, p.5-10, 2002.

GERMANO, M. I. S. GERMANO, P. M. L. KAMEI, C. A. et al. Manipuladores de Alimentos: Capacitar? É preciso. Regulamentar?...Será preciso???. **Higiene Alimentar**, v. 14, n. 78/79, p. 18-22, 2000.

PANETTA, J. C. Segurança dos Alimentos, Barreiras Sanitárias e Barreiras Comerciais. **Higiene Alimentar**, v. 15, n. 80/81, p.3, 2001.

PASSOS, M. H. C. R.; KUAYE, A. Y. Avaliação dos laudos analíticos de alimentos coletados pela vigilância sanitária de Campinas-SP, no período de 1987 a 1993. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 10, n. 41, p. 7-10, 1996.

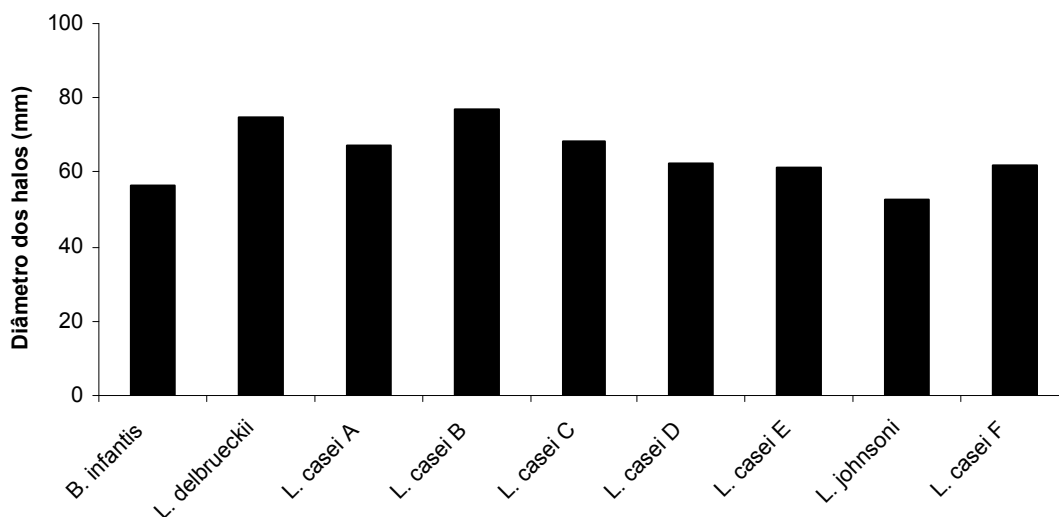
RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. Decreto lei nº 6.235, de 30/10/86. **Aprova o regulamento de Defesa e Proteção de Saúde no tocante a Alimentos e a Higiene :Habitacional e Ambiental do Município de Rio de Janeiro**. Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro de 03 de Novembro de 1986.

SENRA, A. Código do Consumidor. **Alimentos e Tecnologia**. v.1, n.53, p.6-32, 1994.

Autor para contato: Alfredo T. Fernandez. Tv José Gomes da Cruz 14/701b- Santa Rosa- Niterói-RJ.CEP 24241320-altafe@iq.com.br

ações probióticas “in vivo”. Adicionalmente, quatro amostras de *Lactobacillus* não apresentaram inibição frente às bifidobactérias testadas.

Gráfico 1. Resultados médios de atividade inibitória de bactérias fermentadoras da lactose, isoladas de leites fermentados comerciais, frente a patógenos e *Bifidobacterium* spp.



4. CONCLUSÃO

Leites fermentados comercializados em Belo Horizonte (MG) apresentam bactérias fermentadoras da lactose que possuem atividade inibitória “in vitro” contra patógenos humanos.

Bactérias fermentadoras da lactose presentes nos leites fermentados analisados possuem maior atividade de inibição “in vitro” frente aos microrganismos indesejáveis testados do que em relação às bifidobactérias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KIM, H.S. Effects of fermented milk on the ecology of the intestine and host benefits. *Fermented Milks and Health*, v. 76, p. 14-32, 1989.

LATHA, S. *et al.* Studies on the antibacterial activity of *Bifidobacterium bifidum* against selected entero-pathogens and spoilage organisms. *Indian Journal of Dairy Science*, v. 53, p. 227-230, 2000.

O'RIORDAN, K; FITZGERALD, G.F. Evaluation of bifidobacteria for the production of antimicrobial compounds and assessment of performance in Cottage cheese at refrigeration temperature. *Journal of Applied Microbiology*, v. 85, p. 103-114, 1998.

SAMPAIO, I.B.M. *Estatística aplicada a experimentação animal*. Belo Horizonte: UFMG, 221 p., 1998.

SOUZA, M.R. *et al.* Identification of probiotic bacteria isolated of food, human or animals to the species level by 16S-23S rDNA intergenic spacers amplification and RFLP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, XXII. Anais... Florianópolis. 2003.

TAGG, J.R. *et al.* Bacteriocin of Gram positive bacteria. *Bacteriology Review*, v. 40, p. 722-756, 1976.

YONEYA, T. *et al.* Isolation and characterization of lactic acid bacteria from ergo, a traditional Ethiopian fermented milk. *Milk Science*, v. 48, p. 65-71, 1999.

Apoio: FAPEMIG

Autora a ser contactada: Danielle Alves Gomes Rua João Arantes, 52/502, Cidade Nova Cep: 31170-240 Belo Horizonte, MG, Brasil. Tel: (31) 3484-3931 E-mail: daniellezauli@yahoo.com.br

microrganismos patogênicos. A análise estatística revelou que *L. rhamnosus* foi que apresentou média maior de halos de inibição, enquanto que *L. raffinolactis* demonstrou ter média menor de halos de inibição.

Tabela 1. Atividade antagonista de BAL isoladas de queijo de coalho frente a bactérias patogênicas.

Reveladora	<i>L. casei</i> ¹	<i>L. fermentum</i> ¹	<i>L. rhamnosus</i> ¹	<i>L. acidophilus</i> ¹	<i>L. lactis</i> ²	<i>L. raffinolactis</i> ²
<i>B. cereus</i>	87,25	90,00	90,00	71,64	36,84	32,54
<i>S. aureus</i>	51,88	49,54	52,61	33,17	20,16	16,61
<i>S. Typhimurium</i>	45,30	43,40	47,24	30,88	22,93	0
<i>Y. enterocolitica</i>	35,33	37,39	46,50	33,73	25,09	43,28
<i>L. monocytogenes</i>	35,03	47,07	44,80	39,14	22,81	0
<i>S. Typhi</i>	44,98	41,89	39,87	32,61	26,07	24,09
<i>S. flexneri</i>	79,20	84,18	86,22	90,00	63,60	53,62
<i>P. aeruginosa</i>	89,12	81,92	86,12	34,65	74,60	41,79
<i>E. coli</i>	54,62	41,17	69,77	28,04	54,87	0
Média (mm)	58,07 ^a	57,39 ^a	62,57 ^a	43,76 ^a	38,55 ^{ab}	23,54 ^b

^{a,b} Letras distintas indicam valores estatisticamente diferentes (P<0,05). ¹ Bastonete Gram positivo, catalase negativo, anaeróbio facultativo. ² Coco Gram positivo, catalase negativo, anaeróbio facultativo

As atividades inibitórias verificadas podem ser justificadas pela produção de substâncias inibidoras (como: ácido láctico, peróxido de hidrogênio, dióxido de carbono, diacetil, acetaldeído e bacteriocinas) que teriam se difundido pelo ágar e impedido o crescimento das amostras reveladoras.

O isolamento e a seleção de BAL presentes em queijo de coalho pode ser uma alternativa viável para a elaboração de produtos mais seguros, do ponto de vista higiênico-sanitário, facilitando sua conservação e mantendo suas características sensoriais peculiares, sem colocar em risco a saúde dos consumidores. Estas observações indicam uma interessante perspectiva tecnológica de utilização de amostras de *Lactobacillus* spp. para o controle de bactérias patogênicas, principalmente em queijos artesanais, incluindo o queijo de coalho.

CONCLUSÃO

BAL isoladas de queijo de coalho apresentam atividade antagonista “in vitro” frente a microrganismos patogênicos e têm potencial para serem utilizadas na fabricação de alimentos semelhantes, contribuindo para a preservação das suas características sensoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARIDI, A. Ripening and seasonal changes in microbial groups and in physicochemical properties of the ewes' cheese Pecorino del Poro. *International Dairy Journal*, v. 13, p. 191-200, 2003.
- FULLER, R. Probiotic foods. Current use and future developments. *International Food Ingredients*, v 3, p 23-26, 1993.
- GUEDES NETO, L. G. *Produção de queijo de coalho em Pernambuco: isolamento e identificação de Staphylococcus spp. e de bactérias ácido-lácticas e de sua atividade antagonista “in vitro”*. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: UFMG. 94 p. 2004.
- IDF, INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION. Yogurt: enumeration of characteristic micro-organisms count technique at 37°C. *Bulletin of the International Dairy Federation*, n. 117, p. 1-4, 1983.
- Mac FADDIN, J.F. *Biochemical tests for identification of medical bacteria*. Baltimore: Williams e Wilkins, 2nd Ed., 527 p., 1980.
- SAMPAIO, I.B.M. *Estatística aplicada à experimentação animal*. Belo Horizonte: UFMG, 221 p., 1998.
- TAGG, J.R., et al. Bacteriocin of Gram positive bacteria. *Bacteriological Review.*, v. 40, p. 722-756, 1976.
- VAUGHAN, E.E. et al. Isolation from food sources, of lactic acid bacteria that produced antimicrobials. *Journal of Applied Bacteriology*. v. 76, p. 118-123, 1994.

Autor para correspondência: Luiz Gonzaga Guedes Neto Endereço: Rua Bianca, 460 – Bairro: Bandeirantes, Belo Horizonte (MG) – CEP: 31340-610 - Fone: (31) 3491-1667 - Fax: 3499-2134; e-mail: lguedesneto@yahoo.com.br

Apoio: FAPEMIG

Médicos Veterinários responsáveis, que baseados nos seus conhecimentos técnicos científicos e tendo como respaldo a legislação vigente recomendam medidas corretivas a fim de solucionar os problemas. No mesmo ano, a Coordenação de Controle de Vetores do Rio de Janeiro recebeu 40951 reclamações sobre a presença de roedores no domicílio e/ou peridomicílio de moradores do município, as quais foram atendidas por técnicos especializados no combate a estes vetores para que medidas fossem tomadas. Sendo que em todas as reclamações faz-se necessário um estudo prévio da área, verificando as residências ao redor do foco para a realização de um trabalho mais abrangente. Este serviço passou a ser melhor executado quando a Coordenação de Controle de Vetores da Superintendência de Vigilância em Saúde da Prefeitura do Rio de Janeiro foi criada em 2002, aumentando o número de reiteraões, ampliando ainda mais o serviço prestado.

Tabela 1: Reclamações à Vigilância pela presença de roedores em estabelecimentos comerciais, divididas por áreas da cidade em 2003.

	Zona Sul	Zona Norte	Zona Oeste	Centro	Total
Supermercados	31	90	50	2	173
Restaurantes	34	25	25	26	110
Padarias	24	75	72	5	176
Bares	22	72	33	12	139
Lanchonetes	6	35	12	12	65
Mercearias	4	11	12	1	28
Hortifrutis	3	14	12	0	29
Outros	37	63	36	19	155
Total	161	385	252	77	875

FONTE: SCZ/ Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro.

CONCLUSÃO

Para que haja um controle mais efetivo dos roedores sinantrópicos no peridomicílio humano é necessária uma atuação constante e integrada dos órgãos competentes juntamente com a presença do Médico Veterinário, que na Vigilância Sanitária tem papel fundamental, passando seus conhecimentos através de cursos gratuitos ministrados periodicamente e pelas informações rotineiramente passadas durante o trabalho cotidiano. Da mesma forma é fundamental uma maior divulgação do trabalho prestado pela Coordenação de Controle de Vetores por parte da mídia, pois é possível que os casos atendidos estejam aquém da demanda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-JOVIANO, R.N.; CARDOSO, V.M. Caracterização da infestação de roedores no município de Campos dos Goytacazes. *Anais do IV Congresso Estadual de Saúde Pública e Alimentos*, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, 2001.
- 2-BARBOSA-SILVA, S. C. et al. Avaliação e aspectos da dinâmica populacional de pequenos roedores do foco natural de Peste Bubônica na Serra dos Órgãos – Estado do RJ. *Anais do IV Congresso Estadual de Saúde Pública e Alimentos*, Nova Friburgo, 2001.
- 3-BRASIL. *Manual de controle de roedores*, Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional da Saúde, 2002.
- 4-COSTA, C.L.; et al. Aspectos da ecologia de pequenos roedores, em Imbaú, no Município de Silva Jardim, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Anais do IV Congresso Estadual de Saúde Pública e Alimentos*, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, 2001.
- 5-RIO DE JANEIRO. Decreto Municipal nº 6235, de 30 de Outubro de 1986, aprova o Regulamento da Defesa e Proteção da Saúde no tocante a alimentos e à Higiene Habitacional e Ambiental.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, SCZ / Vigilância e Fiscalização Sanitária do Município do Rio de Janeiro, Coordenação de Controle de Vetores da SVS da Prefeitura do Rio de Janeiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se detectou a presença de larvas de *Trichinella* spp. nas amostras examinadas, corroborando os resultados de outros trabalhos efetuados no Brasil, que também não detectaram o parasita em suínos (CATÃO *et al.*, 1975; DAGUER & BEZ, 2005; DAGUER *et al.*, 2005).

Os métodos recomendados pela União Européia para exame de amostras de carne suína para detecção de larvas de *Trichinella* spp. determinam o exame de 1 g de amostra do diafragma de cada animal, em “pools” de 100 g (100 animais). No entanto, tem sido demonstrado que amostras de no mínimo 5 g de cada animal devem ser obtidas a fim de garantir a sensibilidade da técnica (GAMBLE, 1998). Na presente pesquisa, cada animal examinado teve amostras com peso mínimo 5 g, colhidas de dois sítios (língua e diafragma), o que aumenta a probabilidade de detecção do parasita.

Gamble (1999) testou diversas variações na realização da digestão artificial, observando que o tamanho das aberturas da peneira recomendada pela técnica européia (177 µm) reduzia a passagem de larvas de *Trichinella* spp., em comparação a peneiras com aberturas entre 212 e 500 µm. Na presente pesquisa, uma peneira com aberturas de 355 µm foi utilizada para assegurar a passagem das larvas eventualmente presentes.

4 CONCLUSÃO

As criações de suínos examinadas na presente pesquisa não estão infectadas por larvas de *Trichinella* spp., não representando risco à saúde pública.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CATÃO, E.; BRANT, P.C.; MENDES, B.; RIBEIRO, R.M.P.; TAVARES, W.A. Pesquisa de *Trichinella spiralis* em suínos abatidos para consumo em Minas Gerais. Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, v.27, n.1, p.55-57, 1975.
- COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA. Diretiva 77/96/CEE. Jornal Oficial, Bruxelas, n.26, p.67-77, 1977.
- COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA. Diretiva 84/319/CEE. Jornal Oficial, Bruxelas, n.167, p.34-43, 1984.
- DAGUER, H.; BEZ, D.G. Pesquisa de *Trichinella spiralis* em suínos abatidos para consumo humano em Palmas, Estado do Paraná, Brasil. Higiene Alimentar, São Paulo, v.19, 2005 (no prelo).
- DAGUER, H.; GENIZ, P.V.; SANTOS, A.V. Ausência de *Trichinella spiralis* em suínos adultos abatidos em Palmas, Estado do Paraná, Brasil. Ciência Rural, Santa Maria, v.35, n.3, 2005 (no prelo).
- GAMBLE, H.R. Sensitivity of artificial digestion and enzyme immunoassay methods for inspection of Trichinae in pigs. Journal of Food Protection, Des Moines, v.61, n.3, p.339-343, 1998.
- GAMBLE, H.R. Factors affecting the efficiency of pooled sample digestion for the recovery of *Trichinella spiralis* from muscle tissue. International Journal of Food Microbiology, Amsterdam, v.48, n.1, p.73-78, 1999.
- GAMBLE, H.R.; BRANDY, R.C.; BULAGA, L.L.; BERTHOUD, C.L.; SMITH, W.G.; DETWEILER, L.A.; MILLER, L.E.; LAUTNER, E.A. Prevalence and risk association for *Trichinella* infection in domestic pigs in the northeastern United States. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v.82, n.1, p.59-69, 1999.
- NÖCKLER, K.; POZIO, E.; VOIGT, W.P.; HEIDRICH, J. Detection of *Trichinella* in food animals. Veterinary Parasitology, Amsterdam, v.93, n.3-4, p.335-350, 2000.

Autor a ser contatado: Heitor Daguer
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rua José Veríssimo, 420 - Curitiba, PR 82820-000, Brasil
Tel.: (41) 361.4000
E-mail: hdaguerffa@yahoo.com.br

conformidades, pois em alguns equipamentos da seção (balança, seladora, fatiadores de frios) foram encontrados resíduos de alimentos após o término da produção. De acordo com Valente (2001), os equipamentos devem ser submetidos a rigorosa limpeza para a total remoção dos resíduos. Nesta mesma área encontramos por vezes lixeiras abertas e com excesso de lixo, confrontando com as regras estabelecidas pelas BPF, onde os lixos da área de manipulação devem ser constantemente limpos, evitando e impedindo o acesso de vetores. Foi observado no item D, 100% de não conformidades, pois haviam funcionários que se recusavam a usar máscara ou usavam de modo inadequado. A cavidade nasal e a oro-faringe são focos atuantes ou potenciais de contaminação, logo o uso da máscara se faz necessário (LOURENÇO et al., 2002). Na avaliação do item E, 100% das não conformidades foram devidas aos ralos da seção se encontrarem com tampas não removíveis, não permitindo o cumprimento das normas de limpeza e desinfecção estabelecidas pela Resolução de Diretoria Colegiada nº 275 de 21/10/2002 (BRASIL, 2002). Foi observado um total de 24% de não conformidades na avaliação do item F, já que houve falha na higiene de móveis e utensílios (tábuas de altileno, bancadas, facas, carrinhos cubas e bandejas inox, que apresentavam resíduos). A limpeza e desinfecção dos equipamentos, utensílios e superfícies de cozinha que entram em contato com os alimentos são partes fundamentais de um programa de controle de qualidade e sanidade na produção de alimentos, logo deve ser objeto de monitoramento constante pelo responsável da unidade. Os móveis devem ser removidos do local e freqüentemente limpos (GERMANO & GERMANO, 2001; SANTOS, 2002) Observou-se no item G, 100% de não conformidades em razão da utilização de sacos plásticos inadequados na unidade, pois eram de cor preta, confrontando com a exigência do Serviço de Vigilância Sanitária do município do Rio de Janeiro, que impõe a cor branca ou transparente. Nesta mesma área encontramos por vezes lixeiras abertas e com excesso de lixo, confrontando com as regras estabelecidas pelas BPF, onde os lixos da área de manipulação devem ser constantemente limpos, evitando e impedindo o acesso de vetores.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que o estabelecimento estudado apresenta falhas na aplicação dos Programas de BPF e do POP. A crescente adoção das BPF e POP demonstra não só um amadurecimento produtivo, como também uma resposta a um anseio social, já que representa um avanço dentro do sistema. Não obstante, a aplicação prática de tais instrumentos acarreta um aumento nos gastos de produção, que inicialmente poderão dificultar a sua implantação, já que refletirão nos preços de mercado. O que se deve levar em conta é que em longo prazo a correta aplicação de tais instrumentos e o respeito à legislação vigente gerarão não só uma produção qualitativamente superior, como também mais competitiva no mercado, o que não pode ser desprezado. A resistência à implantação prática de ditas medidas encontra-se solidificada em pensamentos obsoletos e ultrapassados, que não devem mais refletir o pensamento moderno, sendo, no entanto de difícil concretização. A relação gasto/segurança deve ser analisada não sob diversos prismas, como também sob diversos prazos, fugindo da prática comum de resultados imediatos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, M.G.; VIEIRA, R.H. dos F.; IARIA, S.T.; SOUSA, O.V. **Rev. Higiene Alimentar**, v.16, n.101, p.67-74, 2002.

SÃO PAULO. **Portaria CVS-6/99, de 10.03.99**

VALENTE, Dário. **SP**. [Mestrado], 2001, 150p.

LOURENÇO, A. E. P.; UCHOA, C. M. A.; BASTOS, O.M. P. **Rev. Higiene Alimentar**, v. 6, n. 97, p. 16-19, /2002.

BRASIL. **Resolução nº 275, de 21 de Outubro de 2002** – ANVISA 06/11/2002. Disponível em: http://www.fooddesign.com.br/arquivos/legislacao/rdc_275_pop.pdf. Acessado em 15 de novembro de 2004.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO; M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela, p. 15-20, 54, 2001.

Cada amostra foi obtida com o auxílio de um “swab” esterilizado friccionado de forma contínua no espaço delimitado por um molde de aço inoxidável previamente esterilizado, de 10 cm² de área de cada peça de alcatra.

Cada amostra foi identificada, numerada e armazenada sob refrigeração (em caixa de material isotérmico com gelo) durante todo o processo de coleta e transportadas ao laboratório de Microbiologia da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, onde foi realizada a análise bacteriológica pertinente.

Resultados e Discussão

No que se refere ao nível de contaminação por *Salmonella* spp entre os estabelecimentos pesquisados, constatou-se que o maior nível de contaminação por esta bactéria foi verificada no estabelecimento A, sendo 14 (17,50%) amostras positivas para *Salmonella*, comparadas a 12 (15,00%) de positividade para o referido patógeno no estabelecimento B.

Apesar da maior proporção de amostras contaminadas por *Salmonella* spp ter sido isolada no estabelecimento A, a maior proporção isolada antes do processo de desossa foi verificada no estabelecimento B, e a maior proporção isolada após a desossa, foi obtida no estabelecimento A.

Não houve diferença estatística significativa quando comparamos a positividade entre os estabelecimentos A e B ($p = 0,070$) para presença de *Salmonella* spp.

Verificou-se nesta pesquisa que 12,50% do total de 80 (100%) amostras de carne bovina analisadas antes da desossa em ambos estabelecimentos, encontravam-se contaminadas por *Salmonella* spp, sendo consideradas impróprias para o consumo, de acordo com a Resolução RDC nº 12 (BRASIL, 2001). Valores ainda maiores foram verificados após a desossa, aumentando de 12,50% para 20,00% das amostras contaminadas por este patógeno, comprometendo ainda mais uma parcela da carne bovina comercializada.

Apesar de ter sido verificado o aumento do nível de contaminação por *Salmonella* spp, deve-se ressaltar que o aumento de amostras contaminadas por tal patógeno só foi verificado no estabelecimento A, mantendo o mesmo nível de contaminação antes e depois da desossa no estabelecimento B. O dado obtido no estabelecimento B constata que o produto já apresentava a presença do patógeno antes do processo de desossa, caracterizando uma contaminação prévia do produto analisado pelo patógeno citado.

Referência Bibliográfica

BORGES, J. T. S.; FREITAS A. S. Aplicação do sistema Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) no processamento de carne bovina fresca. *Boletim de Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos*. Curitiba: Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (CEPPA), v. 20, n. 1, jan./jun. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária . Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovava o regulamento sobre padrões microbiológicos para alimentos e seus Anexos I e II. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, n.7, p.45-53, de 10 de janeiro de 2001. Seção 1.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, Brasil: 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br>> . Acesso em: 22 fev. 2003.

KAKU, M. et al. Surto alimentar por *Salmonella enteritidis* no Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 29, n. 2, abr./1995.

NORTJÉ, G. L.; NAUDÉ, T. Microbiology of beef carcass surfaces. *Journal of Food Protection*, v. 44, n. 5, p. 355-358, 1981.

VARNAM, A. H.; EVANS, M. G. *Foodborne pathogens. An illustrated text*. Marison Publishing, 1996. 501 p.

**Autor p/ contato: Cleise de Oliveira Sigarini. E mail: cleisesigarini@ibest.com.br
Fone: (65) 627-4944; (65) 8112-3551.**

**Endereço: Rua Buenos Aires, nº 751 Aptº 31 Ed. Juí. Bairro: Jardim das Américas.
Cuiabá – MT – Brasil. CEP: 78060-250**

preconizada por Kornacki e Johnson, 2001, para enumeração de coliformes termotolerantes (*E. coli*).

Resultados e Discussão

Comparando os resultados obtidos antes e após o processo de desossa nos referidos estabelecimentos, quanto a enumeração coliformes termotolerantes, constatou-se que o processo de desossa realizado nestas casas atacadistas, não influencia de maneira significativa na qualidade bacteriológica do produto final analisado. Entretanto, observou-se que do total de amostras analisadas, (21) 26,25% demonstraram aumento do percentual de contaminação por coliformes termotolerantes, após o processo de desossa, porém tal valor não é estatisticamente significativo para comprovar que o processo de desossa influenciou na qualidade bacteriológica final, quanto a este microrganismo pré-citado.

Analisando, separadamente, os estabelecimentos pesquisados, observou-se que no estabelecimento A 14 (35,00%) das amostras demonstraram aumento do valor do NMP de coliformes termotolerantes após o processo de desossa. Nas demais 26 (65,00%) das amostras, os valores de NMP permaneceram o mesmo. Já o estabelecimento B apenas 7 (17,50%) das amostras apresentaram valor de NMP de coliforme termotolerante maior após o processo de desossa, representando metade do aumento de contaminação do estabelecimento A. As demais 33 (82,50%) das amostras apresentaram NMP abaixo do padrão recomendado pela USDA, 1996.

Embora a Resolução RDC nº 12 (BRASIL, 2001), não estabeleça padrão de identidade e qualidade para presença de coliformes termotolerantes e *Escherichia coli* para carne *in natura*, os valores encontrados para o microrganismo em questão, sugerem que a carne bovina comercializada no município de Cuiabá – MT, representa risco à população, devido o alto índice de contaminação encontrada na amostragem inicial (“swab” obtido antes da desossa), além da possibilidade da presença de cepas patogênicas de *E. coli* nesta parcela da carne bovina analisada.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária . Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprovava o regulamento sobre padrões microbiológicos para alimentos e seus Anexos I e II. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, n.7, p.45-53, de 10 de janeiro de 2001. Seção 1.
- FLISS, I.; SIMARD, R. E.; ETTRIKI, A. Comparison of three sampling techniques for microbiological analysis of meat surfaces. *Journal of Food Science*, v. 56, n. 1, p. 249-252. 1991.
- JAMES, S. The chill chain “from carcass to consumer”. *Meat Science*. v. 43, 203-216 p. 1996.
- KORNACKI, J. L.; JOHNSON, J. L. *Enterobacteriaceae*, Coliforms, and *Escherichia coli* as Quality and Safety Indicators. In: DOWNES, F. P.; ITO, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods*. 4 ed. Washington: APHA, 2001. 676 p. cap. 8, p. 69-82.
- NORTJÉ, G. L.; NAUDÉ, T. Microbiology of beef carcass surfaces. *Journal of Food Protection*, v. 44, n. 5, p. 355-358, 1981.

**Autor p/ contato: Cleise de Oliveira Sigarini. e mail: cleisesigarini@ibest.com.br
Rua Buenos Aires, nº 751, Aptº 31, Ed. Juí. Bairro: jardim das Américas. Cuiabá – MT/
Brasil. CEP: 78060-250. Fone: (65) 627-4944; (65) 8112-3551.**

Para a realização do teste, 100 µL de leite contendo as concentrações de antimicrobianos descritas no Quadro 1, foram transferidos para cada orifício da placa-teste, sendo cada nível repetido 30 vezes. Também foram utilizadas amostras controle (sem adição de antimicrobianos). Após a inoculação do leite no kit, o mesmo foi incubado em banho-maria a 64°C ± 1°C por 3 horas. A leitura foi feita observando-se se houve alteração na coloração do kit (violeta – positivo, ou amarelo - negativo).

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados (Quadro 2), verificou-se que o teste apresentou elevada sensibilidade (100%) para antimicrobianos do grupo beta-lactâmicos e sulfonamidas, detectando os limites estabelecidos pela legislação brasileira. Além disto, os resultados demonstraram que o kit detectou as concentrações estabelecidas pelo fabricante em seu manual de instrução, o que é importante na utilização destes métodos pelas indústrias de laticínios. Em relação à tetraciclina e oxitetraciclina, os resultados observados no presente estudo indicam que a sensibilidade do teste foi de 0%. No entanto, analisando-se os limites de detecção revistos pelo fabricante após a realização destas análises, verificou-se que o teste realmente não detecta os LMR's, mas sim, concentrações mais elevadas (300 ppb). Quanto aos outros antimicrobianos testados, o kit detectou concentrações referentes aos níveis 3 e 4 em 100% das amostras, confirmando os limites descritos no manual.

Quadro 2. Detecção de diferentes concentrações de antimicrobianos em leite (%) utilizando-se o teste COPAN Microplate.

Antimicrobianos	Níveis de concentração dos antimicrobianos											
	Nível 1 (%)			Nível 2 (%)			Nível 3 (%)			Nível 4 (%)		
	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.
Amoxicilina crist.	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Ampicilina anidra	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Clor. Tetraciclina	0	100	0	0	96,66	3,34	0	96,66	3,34	0	0	100
Cloxacilina sód.	96,66	0	3,34	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Est. Eritromicina	10	0	90	0	100	0	100	0	0	100	0	0
Gentamicina	0	100	0	6,66	93,34	0	6,66	93,34	0	100	0	0
Oxacilina sódica	100	0	0	100	0	0	96,66	0	3,34	100	0	0
Oxitetraciclina	0	100	0	0	100	0	0	100	0	100	0	0
Penicilina G sód.	100	0	0	100	0	0	100	0	0	93,33	0	6,67
Sulfadiazina	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Sulfametoxazol	NR	NR	NR	100	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Tartrato Tilosina	0	100	0	NR	NR	NR	100	0	0	100	0	0
Trimetoprim	0	30	70	0	96,66	3,34	100	0	0	100	0	0

Pos. = Positivo; Neg.= Negativo; Susp.= Suspeito, NR = Não Realizado

Conclusões

Considerando-se os padrões estabelecidos pela legislação brasileira e internacional, verificou-se que o kit COPAN Microplate foi capaz de detectar os LMR's para todos os antimicrobianos avaliados, exceto para eritromicina, oxitetraciclina, tetraciclina e trimetoprim. Nesta avaliação, o teste mostrou-se eficiente na detecção dos antimicrobianos testados, sendo considerado excelente na detecção de resíduos de beta-lactâmicos e sulfonamidas.

Referências Bibliográficas

CEN standard EN ISO 13969:2004 IDF 183:20039E

BRASIL. Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa nº 42 de 20 de dezembro de 1999. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 22/12/99. Seção 1. Página 213.

Contato com o autor:

Clarice Gebara M. S. C. Tenório – Rua Adelino de Assis nº 497, Jardim dos Pirineus, Belo Horizonte – MG, Brasil. Cep: 30285-736. Tel: (31) 3483-5803 ou (31) 9196-7759. E-mail: claricegebara@yahoo.com.br

Para a realização do teste, 100 µL de leite contendo as concentrações de antimicrobianos descritas no Quadro 1 foram transferidos para cada tubo do teste, sendo cada nível repetido 8 vezes. Também foram utilizadas amostras controle (sem adição de antimicrobianos). Após a inoculação do leite no kit, o mesmo foi incubado em banho-maria a 64°C ± 1°C por 3 horas. A leitura foi feita observando se houve alteração na coloração do tubo (violeta – positivo, ou amarelo - negativo).

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados (Quadro 2) verificou-se que o kit detectou as concentrações estabelecidas pelo fabricante no manual de instrução, o que é importante na utilização destes métodos pelas indústrias de laticínios. Em relação à tetraciclina e oxitetraciclina, os resultados observados no presente estudo indicam que a sensibilidade do teste foi de 0%. No entanto, analisando-se os limites de detecção revistos pelo fabricante após a realização dessas análises, verificou-se que o teste realmente não detecta os LMR's, mas sim, concentrações mais elevadas (300 ppb). Quanto a eritromicina, tilosina e trimetoprim, o teste detectou concentrações referentes aos níveis 3 e 4 em 100% das amostras, confirmando os limites do manual. O teste apresentou elevada sensibilidade (100%) para os seguintes antimicrobianos: ampicilina, cloxacilina, oxacilina e penicilina.

Quadro 2. Detecção de diferentes concentrações de antimicrobianos em leite (%) utilizando-se o teste COPAN Single.

Antimicrobianos	Níveis de concentração dos antimicrobianos											
	Nível 1 (%)			Nível 2 (%)			Nível 3 (%)			Nível 4 (%)		
	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.	Pos.	Neg.	Sus.
Amoxicilina crist.	0	100	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Ampicilina anidra	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Cloridr. Tetraciclina	0	100	0	0	0	100	0	0	100	100	0	0
Cloxacilina sódica	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Estear. Eritromicina	0	100	0	0	100	0	100	0	0	100	0	0
Gentamicina	0	0	100	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Oxacilina sódica	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Oxitetraciclina	0	100	0	0	100	0	0	100	0	100	0	0
Penicilina G sódica	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Sulfadiazina	0	100	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Sulfametoxazol	NR	NR	NR	100	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Tartrato de Tilosina	0	100	0	NR	NR	NR	100	0	0	100	0	0
Trimetoprim	0	87,5	12,5	0	87,5	12,5	100	0	0	100	0	0

Pos. = Positivo; Neg.= Negativo; Susp.= Suspeito; NR = Não Realizado.

Conclusões

Considerando-se os padrões estabelecidos pela legislação brasileira e internacional, verificou-se que o kit COPAN Single foi capaz de detectar os LMR's para todos os antimicrobianos avaliados, exceto para eritromicina, oxitetraciclina, tetraciclina e trimetoprim.

Portanto, nesta avaliação, o teste mostrou-se eficiente na detecção dos antimicrobianos testados, sendo considerado excelente para a detecção de resíduos de alguns beta-lactâmicos.

Referências Bibliográficas

CEN standard EN ISO 13969:2004 IDF 183:20039E

BRASIL. Ministério de Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa nº 42 de 20 de dezembro de 1999. *Diário Oficial da União*, Brasília, Distrito Federal, 22/12/99. Seção 1. Página 213.

Contato com o autor:

Clarice Gebara M. S. C. Tenório – Rua Adelino de Assis n° 497, Jardim dos Pirineus, Belo Horizonte – MG, Brasil. Cep: 30285-736. Tel: (31) 3483-5803 ou (31) 9196-7759. E-mail: claricegebara@yahoo.com.br

JARDIM (2004) analisando amostras de 20 bovinos abatidos, observou que no final do processo de abate, após a lavagem da carcaça, verificou a contagem média de *E. coli* de 0,75 UFC/cm². Um resultado inferior ao observado neste trabalho (1,8 UFC/cm²), apesar do número de amostras analisadas também ser reduzido.

SIGARINI (2004) ao avaliar carcaças recebidas em dois estabelecimentos comerciais de Cuiabá, MT, Brasil, observou que 97,5% e 95% das carcaças recebidas nos respectivos estabelecimentos comerciais apresentavam contaminação por *E. coli*.

Vários são os riscos de contaminação da carcaça na transição entre estabelecimento de abate e comercial, porém no presente trabalho observa-se que 31% das carcaças são positivas para *E. coli* ainda no estabelecimento de abate

A resolução RDC número 12 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2001) não estabelece padrão para ocorrência de *E. coli* em carne *in natura*, porém a sua presença é considerada um indicativo de contaminação fecal e da possível presença de um sorovar patogênico ao homem.

Conclusão

Das 387 (100%) amostras analisadas, 121 (31%) apresentam resultado positivo para *E. coli* e 77 (19%) amostras estavam com contagens acima da média (1,8 UFC/cm²). Mesmo não havendo padrões de ocorrência de *E. coli* em carne *in natura*, a presença desta bactéria em 121 (31%) amostras é alarmante, pois o processo de abate e resfriamento de carcaças é apenas o princípio de todo um processo até a mesa do consumidor.

Referências Bibliográficas

ANVISA. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, Disponível em www.agricultura.gov.br

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de origem Animal. Manual para teste de *Escherichia coli* para verificação do controle de processos em estabelecimentos de abate de bovinos e suínos. Anexo à circular nº 272/1997/DCI/DIPOA.

JARDIM, F. B. B.; SILVA, E. N. da; RAMOS, M. A. Contagem de Microrganismos Indicadores em Carcaças Bovinas no Abate. FAZU em Revista, Uberaba, nº 1, p. 21-27, 2004. Disponível em: http://www.fazu.br/revista/0001_artigos.pdf [capturado em 28-01-2005]

GURGEL, F. A.; SARTI, L. M. N. Avanço da pecuária de corte e julgamento de zebuínos. Disponível em: <http://www.fca.unesp.br/nutrir/palestras/Palestra%20nutrir.pps> [capturado em 22-02-2005]

PARIZOTTO, T. Bovinocultura à base de sementes. Jornal da UEM, Março, p 3, 2004.

SOUZA, N. E.; VISENTAINER, J. V.; MATSUSHIDA, M.; PRADO, N. I. Carne bovina brasileira: realidade e perspectivas. Revista da Carne, ed. 326, abril de 2004 Disponível em: http://www.dipemar.com.br/carne/326/materia_arttec_carne.html. [capturado em 14-02-2004].

SIGARINI, C. O. Avaliação bacteriológica da carne bovina desossada em estabelecimentos comerciais do município de Cuiabá, MT, Brasil. 2004.

Autor a ser contatado: Alceu Ferreira dos Santos. Endereço: Av. Marechal Rondon, nº 904, bairro S^{to} Antônio, Araputanga, MT. CEP:78260-000. Fone (65) 8116-7713. e-mail: alceuvet@yahoo.com.br

Autor a ser contatado: Cleise de Oliveira Sigarini (Professora Orientadora e expositora *in loco*) Fone: (65) 627-4944 e-mail: cleisesigarini@ibest.com.br

Do extrato obtido de cada amostra foram retiradas duas sub-amostras de 0,5 ml com auxílio de uma pipeta de transferência e acondicionadas em tubos tipo Eppendorf.

As análises foram realizadas utilizando o Kit Trait ® de Testes para Soja, cedido pela empresa Gehaka Ltda, o qual foi desenvolvido para detectar a proteína CP4 EPSPS produzida por um gene derivado da *Agrobacterium sp* linhagem CP4. O teste determina qualitativamente (sim/não) a presença ou ausência da proteína CP4 EPSPS nos produtos derivados de soja. A presença de apenas uma linha (linha de controle) na membrana (tira de teste) indica um resultado negativo enquanto duas linhas indicam uma amostra positiva². Uma tira de teste foi colocada no tubo contendo cada sub-amostra e a leitura do resultado foi feita após 5 minutos de reação, conforme recomendação do fabricante.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Foram analisados 31 produtos derivados de soja e a leitura das tiras não identificou a presença de soja geneticamente modificada em nenhuma das amostras analisadas, ou seja, houve o aparecimento de apenas uma linha (controle) na tira indicando que o resultado foi negativo.

Apesar da liberação de soja transgênica para plantio e comercialização, ainda há incertezas quanto à necessidade de rotulagem de produtos derivados ou que contenham soja transgênica. No entanto, as empresas de gêneros alimentícios possuem um controle de qualidade para assegurar produtos “livres de transgênicos”, como citados em algumas embalagens dos produtos testados. Com base nestes resultados, a próxima etapa deste projeto será caracterizar os processos de qualidade adotados por empresas produtoras de alimentos derivados de soja.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à empresa Gehaka por ceder o kit Trait ® para utilização neste experimento.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

¹- Jornal Folha de São Paulo, B1, 14/02/2005.

²- ILSI. Detection methods for novel foods derived from genetically modified organisms. 2001.

Tabela 1. Resultados das análises bacteriológicas das amostras de leite cru.

P/A	Coliformes totais (NMP/mL)	Coliformes fecais (NMP/mL)	S.coagulase positivo (UFC / mL)	Salmonella
A/1	1.100	240	$6,6 \times 10^5$	Negativo
A/2	≥ 2400 (est.)	≥ 2400 (est.)	$1,005 \times 10^5$	Negativo
A/3	≥ 2400 (est.)	14	$3,72 \times 10^4$	Negativo
B/1	≥ 2400 (est.)	≥ 2400 (est.)	$1,32 \times 10^5$	Negativo
B/2	460	460	$>10^{-2}$ (est.)	Negativo
B/3	≥ 2400 (est.)	460	9×10^3	Positivo
C/1	≥ 2400 (est.)	≥ 2400 (est.)	$5,44 \times 10^3$	Positivo
C/2	≥ 2400 (est.)	120	Zero	Positivo
C/3	≥ 2400 (est.)	≥ 2400 (est.)	Zero	Negativo

P/A- Produtor/Amostra - Est: estimado

Quanto a presença de *Staphylococcus* coagulase positivos, as amostras apresentaram contagens que variavam de $> 10^{-2}$ (estimado) a $6,6 \times 10^5$ UFC/ mL, confirmadas através dos testes de coagulase, catalase e coloração de Gram. Os estudos realizados por GOMES (1995), envolveram a análise de 19 amostras de leite cru comercializadas em Piracicaba, SP, sendo que, destas 11 (55,9 %) apresentaram-se contaminadas por *Staphylococcus aureus*. Esta porcentagem de amostra positiva foi de 31% menor do que aquela revelada no presente estudo (88,9%).

Nos estudos realizados por ÁVILA e GALLO (1996), onde foram analisadas 19 amostras de leite cru de diferentes marcas comerciais, adquiridas em diversos estabelecimentos comerciais em Piracicaba, SP não foi detectada a presença de *Salmonella* spp. nas amostras analisadas. No presente estudo foi detectada a presença de *Salmonella* em três (33,33%) das amostras analisadas, indicando um produto impróprio para o consumo.

Conclusão

Considerando a dificuldade em fazer com que as pessoas não consumam leite cru, torna-se necessário uma política que tenha por objetivo melhorar a qualidade deste. A presença de salmonela em 33% das amostras demonstra que existe um sério risco aos consumidores desse tipo de alimento, o que evidencia a necessidade de medidas educativas para que as pessoas parem de ingerir leite cru e também afim de educar os trabalhadores para realizar a higiene do animal antes da ordenha.

Referências bibliográficas

- ÁVILA, C.R.; GALLO, C.R. Pesquisa de *Salmonella* Spp. em leite cru, leite pasteurizado tipo C e queijo "Minas Frescal" comercializados no município de Piracicaba – SP. **Scientia Agricola**, v. 53 n. 1 Piracicaba Jan./Abr. 1996
- BARROS, V.R. M. et al. *Salmonella* ssp: Sua transmissão através dos alimentos. **Higiene Alimentar**, v.16,n.94,p.15-19,2002.
- BRASIL.Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n.12, de 2 de janeiro de 2001, aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 de janeiro de 2001, Seção 1, p. 45-53.

A média de valores encontrados para contagem de *S. aureus* foi de $< 10^2$ UFC/g, para bolores e leveduras e *Clostridium* sulfito redutores foi de $< 1 \times 10^1$ UFC/g, não sendo identificado a presença da bactéria *Salmonella* sp. em nenhuma amostra.

O NMP de coliformes a 35 e 45°C, não apresentou valores significativos, com a média de $< 1 \times 10^1$ NMP/g.

De acordo com os limites anteriormente estabelecidos pelo Código Sanitário do Estado de São Paulo (ITAL, 1978), a tolerância máxima de mesófilos aeróbios para carnes preparadas e embutidas é de 5×10^2 UFC/g, constatando dessa forma que 16 (53,3%) das amostras estariam com valores acima do permitido, entretanto, os resultados da contagem total de mesófilos aeróbios das amostras analisadas não ultrapassaram os limites internos de $1,0 \times 10^4$ UFC/g, estabelecidos na unidade de produção, tendo uma média dos valores de UFC transformados em \log_{10} de $2,71 \pm 0,25$ UFC/g, os valores mínimo e máximo observados foram, respectivamente, 1,70 e 3,04 UFC/g.

Vários fatores determinam esta avaliação com resultados satisfatórios, as condições de manutenção e limpeza adequadas de pisos, paredes, tetos e equipamentos do local, contribuindo diretamente na qualidade higiênico-sanitária do produto final.

Salientamos que nos mercados varejistas a conservação dos produtos após abertos, em temperaturas inadequadas por um longo período, dispostos em fatias e com manipulação sem os devidos cuidados higiênicos, constituem importantes fatores de risco de contaminação do alimento por microrganismos patogênicos e conseqüentemente um perigo à saúde humana.

CONCLUSÕES

Os resultados das análises indicam que o produto apresenta-se próprio para consumo conforme legislação em vigor (BRASIL, 2001), para limites de tolerância de *Staphylococcus* coagulase positiva, ausência de *Salmonella* sp., enumeração de coliformes a 45 °C e contagem de *Clostridium* sulfito redutores, estando em condições higiênicas satisfatórias, quanto aos padrões microbiológicos permitidos.

Para evitar o risco de contaminação do alimento no mercado varejista, sugere-se, portanto a apresentação do produto em embalagens menores para um rápido consumo e menor manipulação, assim como maior vigor na fiscalização dos estabelecimentos comerciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA. American Public Health Association. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4ª ed. Washington, DC. Sheridan Books, Inc. 2001. 676 p. DOWNES, F. P.; ITO, K. (Ed.). ISBN: 087553175-X.

BAM. **Bacteriological Analytical Manual**. 8ª ed. 1998. Disponível em: <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-toc.html>>. Acesso em: 28 fev. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – **RDC nº 12**, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. ANVISA. Anexo I, p. 54, 2001.

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. 1ª ed. Artmed. 2002. 424 p. ISBN 85-7307-988-6.

ICMSF (*International Commission on Microbiological Specifications for Foods*). APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos. São Paulo: Liv. Varela, 1997. 377 p.

ITAL (*Instituto Tecnológico de Alimentos*). Código Sanitário do Estado de São Paulo. **Dec. nº 1213242**, 27 de setembro de 1978.

⁽¹⁾Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Fundação Educacional Dom André Arcoverde (FAA), Rua Sgto. Vitor Hugo, 161, B. Fátima, 27600-000, Valença, RJ.

Carlos Zarden Feitosa de Oliveira
e-mail: czarden@uol.com.br

recomendações do *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (APHA, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado do Número Mais Provável (NMP) das 21 amostras analisadas para coliformes a 45°C foi menor que $3,0 \times 10^2/g$, estando dentro do padrão aceitável (limite máximo de 10^3 NMP/g) (BRASIL, 2001), não foi detectado a presença de *Salmonella* sp. em nenhuma amostra. Estes resultados foram semelhantes aos relatos de PIMENTEL *et al.* (2002), discordando de THOMA *et al.* (1996) que detectaram a presença de *Salmonella* sp. e coliformes a 45°C nesse produto. Nenhuma amostra apresentou *Staphylococcus* coagulase positiva, observado após realização de provas bioquímicas para identificação de colônias suspeitas crescidas em 10 amostras. Resultado concordante aos encontrados por SALVADOR *et al.* (2001) e PIMENTEL *et al.* (2002), que não detectaram *Staphylococcus aureus* em queijos parmesão ralado.

Em nenhuma das amostras ficou comprovada a existência dos microrganismos pesquisados, significando que as indústrias têm tomado os devidos cuidados higiênico-sanitários além de serem submetidos à fiscalização pelo Serviço de Inspeção Federal.

De acordo com observações anteriores de OLIVEIRA *et al.* (2004), o produto é muito suscetível à contaminação fúngica e alguns destes fungos são potenciais produtores de toxinas de alto poder patogênico, não parecendo coerente a extinção dos padrões para bolores e leveduras da legislação atual.

CONCLUSÕES

O estudo sugere que os queijos ralado tipo parmesão, comercializados no município do Rio de Janeiro não apresentam risco à Saúde Pública, sendo produzidos e embalados dentro de condições higiênico-sanitárias adequadas, no que se refere à contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva, presença de *Salmonella* sp. e enumeração de coliformes a 45 °C, estando de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2001).

A certificação dos queijos ralados tipo parmesão com o registro do Serviço de Inspeção Federal, garantiu o enquadramento do produto nas normas de segurança alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APHA. American Public Health Association. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4ª ed. Washington, DC. Sheridan Books, Inc. 2001. 676 p. DOWNES, F. P.; ITO, K. (Ed.). ISBN: 087553175-X.
- BAM. **Bacteriological Analytical Manual**. 8ª ed. 1998. Disponível em: <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-toc.html>>. Acesso em: 28 fev. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – **RDC nº 12**, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. ANVISA. Anexo I, p. 54, 2001.
- OLIVEIRA, C.Z.F.; PAIVA, A.C.; PAIVA, M.G.A.; LIMA, C.D.B. Enumeração de fungos filamentosos e leveduras em queijos ralados tipo parmesão comercializados no município de Valença-RJ. In: Cong. Brasileiro de Micologia, 4, 2004, Ouro Preto. **Resumo...** SBM, ALI-004, v. único, p. 38.
- PIMENTEL, E.F. *et al.* Avaliação da rotulagem e da qualidade físico-química e microbiológica de queijo ralado. **Ciência e tecnologia dos alimentos**. Campinas, p.289 - 294, set.dez. de 2002.
- SALVADOR, M.; CAMASSOLA, M.; MOSCHEN, E.S.; SANROSO, A.V. Av. microb. de queijo prato e parmesão ralado. **Boletim do Centro de Pesq. dos Proc. Alimentícios**. v.19, n.1, p. 65-74, 2001.
- THOMA, A.S. *et al.* Análise microbiológica de queijo parmesão: Brasileiro, Uruguaio e Argentino. In: Cong. Bras. de Ciências e Tec. de Alimentos, 15, 1996, Poços de Caldas, MG. Anais... p. 58

⁽¹⁾Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, Fundação Educacional Dom André Arcoverde (FAA), Rua Sgto. Vitor Hugo, 161, B. Fátima, 27600-000, Valença, RJ.

Carlos Zarden Feitosa de Oliveira

e-mail: czarden@uol.com.br

As contagens de bolores e leveduras estiveram entre $1,0 \times 10^2$ UFC/g e $9,1 \times 10^5$ UFC/g com uma média aritmética de $4,7 \times 10^3$ UFC/g. Florentino et al. (1997) obtiveram valores médios de $4,7 \times 10^3$ UFC/g em trabalho realizado em Campina Grande-PB.

Coliformes totais foram observados em 92% das amostras, destas 66% também apresentaram coliformes fecais, sendo que em oito amostras o Número Mais Provável foi maior que $1,5 \times 10^2$. Diferente desses resultados, Florentino et al. (1997) observaram que em 3% das amostras a contagem foi superior a 10^4 NMP/g. A ocorrência desses microrganismos evidencia contaminação fecal sugerindo a presença de espécies patogênicas que tem seu habitat no trato intestinal.

Conclusão

Os resultados obtidos demonstraram nível elevado de contaminação, que sugere uma realidade de condições higiênico sanitárias deficientes, devendo se atentar para todo o processo de produção, desde o abate até a comercialização.

Referências

- ALMEIDA, R. C. C; SCHENEIDER, I. S. Aspectos microbiológicos e químicos de produtos alimentícios elaborados com carnes moídas, vendidas no varejo no município de Campinas. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.2, n.1-2, p.37-41, 1983.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committe on Microbiologycal Methos for Foods. **Compendiun of Methods for the Microbiologycal Examination of Foods**. Washington: American Public Health Association, 1992. 1219p.
- COSTA et al. Avaliação das condições higiênicos–sanitárias de carne bovina moída, comercializada na cidade de São Luís-MA. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.11, n.77, p.49-52, 2000.
- FLORENTINO et al. Avaliação da qualidade microbiológica da carne moída comercializada em Campina Grande, PB. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.11, n.47, p.38-41, 1997.
- FRAZIER, W. C.; WESTHOFF, D. C. Microbiologia de los alimentos. 4 ed. Zaragoza: Acribia, 1993. 681p.
- GRÜNSPAN, E.D. et al. Contaminação microbiana em carne moída de açougues da cidade de Santa Maria, RS, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.26, n.2, p.263-267, 1996.
- MOTTA, M. R. A. et al. Avaliação microbiológica de amostras de carne moída comercializada em supermercados da região oeste de São Paulo. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.14, n.78/79, p.59-62, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC n.12, 2 de janeiro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, 2001. Art. 4ª, p. 1-48.

Autor a ser contactado: Patrícia Gelli Feres De Marchi
Av. Duque de Caxias, 237 apt. 22 – Edifício São Francisco I
Jaboticabal/SP – 14870-060
e-mail: pgfmarchi@fcav.unesp.br

Fone: (16) 3202-1359

Tabela 1: Contagem de microrganismos em carne bovina moída obtida em feiras livres

Amostras/Local	<i>Coliformes Totais</i> (NMP/g)	<i>Coliformes Fecais</i> (NMP/g)	<i>Estafilococos</i> coagulase positivos	<i>Salmonella</i> (em 25g)
1/A	>2400 (est.)	>2400 (est.)	Negativo	Ausência
2/A	>2400(est.)	>2400 (est.)	Negativo	Ausência
3/B	>2400 (est.)	>2400 (est.)	Negativo	Ausência
4/B	>2400 (est.)	>2400 (est.)	Negativo	Ausência
5/C	>2400 (est.)	>2400 (est.)	Negativo	Ausência
6/C	>2400 (est.)	>2400 (est.)	2x10 ⁴ UFC/g	Presença

Foi verificada presença de *Salmonella* em 16,67% das amostras. Segundo a RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001 do Ministério da Saúde o padrão para carnes moídas refrigeradas é ausência de *Salmonella* em 25g de amostra. Pesquisa realizada por ALMEIDA, et al. (2002) no município do Rio de Janeiro, utilizando carne bovina inteira e moída, encontrou 20% das amostras analisadas contaminadas com *Salmonella*. Quando se considera apenas a carne moída analisada por esses pesquisadores, a porcentagem de *Salmonellas* sobe para 25%. Isto, provavelmente, se deve ao processo de moagem da carne e a falta de higiene no moedor.

A análise de estafilococos coagulase positiva apenas apresentou-se resultado negativo em 5 das 6 amostras. Este resultado pode ser explicado pela alta contagem de coliformes na carne, o que limita o crescimento de estafilococos. Esses microrganismos, por não serem bons competidores, apresentam-se em maior número em produtos processados.

Conclusão

Os resultados das análises demonstraram que as carnes moídas comercializadas em feiras livres apresentam risco a saúde do consumidor devido as más condições higiênicas o que pode ser observado pelas altas contagens de coliformes fecais. Observa-se ainda que uma entre seis amostras apresentou-se positiva para a presença de *Salmonella*, o que contraria a RDC nº 12 ANVISA.

Esta legislação não estabelece limites máximos permitidos com relação a Estafilococos, C. totais e fecais para carne moída refrigerada, mas para outros tipos de carnes cruas o limite de C. *totais e fecais* é de 10³ NMP/, o que nos leva a interpretar como inaceitáveis os índices destes encontrados nas amostras.

Conclui-se, portanto, que existe a necessidade de melhor controle higiênico sanitário para esse tipo de produto já que o mesmo pode ser utilizado na preparação de alimentos crus.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, A. S; GONSALVES, P. M. R; FRANCO,R. M. *Salmonella* em corte de carne bovina inteiro e moído. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.16, n.96, p.77-81, maio. 2002

BRASIL. Ministério da Saúde. RDC nº12 de 02 de Janeiro de2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

FERREIRA, M. ; SOBRINO, Antônia. Avaliação da Qualidade bacteriológica das carnes bovina moída e suína (pernil) "in natura" e/ou refrigerada, em supermercados, frigoríficos e feiras livres no município de São Luis-MA. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 17, n. 104/105, p. 87-92, jan./fev. 2003.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS-ICMSF. **Microbial Ecology of Foods**. New York, 1980. v. 2, p. 333-997.

OBJETIVOS

Avaliar a qualidade microbiológica do leite humano pasteurizado proveniente do banco de leite da Maternidade Municipal Bandeira Filho em Recife-PE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas 220 amostras de leite humano pasteurizado, provenientes do banco de leite da Maternidade Bandeira Filho em Recife-PE, no período de dezembro/2003 a maio/2004. As condições higiênico-sanitárias foram avaliadas através de análises microbiológicas, realizadas na Divisão de Bromatologia e Química, do Laboratório Municipal de Saúde Pública, utilizando-se metodologia preconizada no manual do LANARA, 1992 e os resultados interpretados de acordo com os parâmetros estabelecidos na RDC nº 12/2001, ANVISA,MS para *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, coliformes totais e fecais e bactérias heterotróficas.

RESULTADOS

Os resultados obtidos demonstraram que todas as 220 amostras analisadas estavam de acordo com os padrões higiênico-sanitários estabelecidos na legislação vigente (RDC nº 12/2001, ANVISA, MS).

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos podemos concluir que as condições higiênico-sanitárias das amostras de leite humano foram satisfatórias, evidenciando que há eficiência da pasteurização em que o mesmo foi submetido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12/2001. Disponível em: < <file://ANVISA-Legislação-Resolução.htm> > Acesso em: 01 mar.2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Manual de

JELLIFE D.B.; JELLIFE E.F.P. Human Milk in the modern world. Oxford: Oxford Universt, 1979, 500

PIRES JÚNIOR, A. J.; PEIXOTO, M.M.L.V.; OLIVEIRA, S.M. Controle da Qualidade Microbiológica. In Congresso Internacional de Bancos de Leite Humano,1, Congresso Brasileiro de Banco de Leite Humano,2. Natal, 2000. 06p.Apostila.

PONTES, M.R.A.; IVASAKI, Y.; OLIVEIRA, Y. Avaliação das Condições Higiênico-sanitárias do Leite Humano Pasteurizado distribuído pelo banco de leite de um hospital público do Distrito Federal. Ver. Hig.Aliment. 17(107):43-49, abr.2003.

individuais, como poços, minas e nascentes, entre outros. Em relação aos coliformes a 35°C, tolera-se a presença em amostras individuais sem distribuição canalizada, na ausência de *Escherichia coli* e, ou, coliformes termotolerantes. Nesta situação, deve ser investigada a origem da ocorrência, tomadas providências imediatas de caráter corretivo e preventivo e realizada nova análise de coliformes.

A presença dos microrganismos indicadores fornece informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, sobre a provável presença de patógenos na água (FRANCO e LANDGRAF, 1999). Por meio do mapeamento por GPS e informações obtidas pela prefeitura de Foz do Iguaçu, constatou-se que a maioria dos poços rasos situam-se nas zonas rurais.

De acordo com Amaral et al. (2003), a deposição diária de resíduo orgânico de animal no solo, prática disseminada no meio rural, aumenta o risco de contaminação das águas subterrâneas. O dejetos de bovino é reservatório de organismos como *Cryptosporidium parvum* e a *Giardia* sp, causadores de enfermidades humanas. O risco de ocorrência de surtos de doenças de veiculação hídrica em meio rural é alto, principalmente em função da possibilidade de contaminação bacteriana de águas, muitas vezes, captadas em poços antigos, inadequadamente vedados e próximos a fontes de contaminação, como fossas e áreas de pastagens ocupadas por animais (AMARAL et al., 2003). Em relação à *Salmonella*, sabe-se que é amplamente difundida na natureza, sendo o trato intestinal do homem e de animais, o principal reservatório. A *Salmonella* encontra-se envolvida com vários surtos de toxinfecções alimentares e podem ocasionar Febre Tifóide, Febres entéricas e enterocolites. As amostras coletadas pós-caixa d'água encontravam-se abertas e com sujidades devido a não manutenção periódica.

CONCLUSÃO

O presente trabalho verificou a qualidade da água de poços consumida por uma parcela da população rural de Foz do Iguaçu e constatou um elevado índice de contaminação microbiológica, estando em desacordo com os Padrões Legais vigentes e exigidos pela portaria 518/GM de março de 2004. Além dos microrganismos indicadores, observou-se a presença de *Giardia* e *Salmonella* em algumas amostras de água que são consumidas diretamente pelos moradores das propriedades, oferecendo riscos a saúde. Diante dos resultados encontrados, recomenda-se inicialmente, a higienização dos poços e caixas d'água, manutenção periódica e proteção adequada e posterior tratamento para desinfecção da água a ser consumida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, L. A., FILHO A. F., JUNIOR, O. R., FERREIRA, F. L. A. **Água de consumo humano como ator de risco à saúde em propriedades rurais**. Rev. Saúde Pública, 37 (4): 510-4, 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde – Portaria 518/GM em 25 de março de 2004.

CETESB. **Métodos simplificados para Análises bacteriológicas da água**. São Paulo, 1997.

FRANCO, B. D. G. M. e LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. Ed. Atheneu, São Paulo/SP, 1999.

MANUAL DE SANEAMENTO, 2ª Ed., Brasília, 1994.

O AQUÍERO... Disponível em <<http://www.ambiente.sp.gov/aquiferoguarani.htm>>. Acesso em janeiro de 2005.

Co-autora: Sascha Habu – CEFET: Av. Brasil, 4332 Pq. Independência – Medianeira/PR - CEP 85884-000. Tel. (45) 264 2762 (ramal 427). E-mail: sashabu@yahoo.com.br

Tabela 1. Representação dos resultados referentes ao número de amostras que estavam fora dos padrões para a presença de coliformes totais e termotolerantes, bactérias heterotróficas, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus*, segundo a Portaria N° 518/ANVISA, 2004.

Tipos de gelo	Número de amostras	Coliformes totais (NMP/100mL)	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)	Bactérias heterotróficas (UFC/100mL)	<i>Salmonella</i> spp.	<i>Staph. aureus</i> (UFC/mL)
Cubo	6	0	0	0	0	0
Barra	7	7	7	7	0	0
Escama	7	7	7	7	0	0
Total	20	14	14	14	0	0

Detectou-se após realização das análises que 75% das amostras apresentavam contaminação por bactérias heterotróficas, coliformes totais e termotolerantes no que diz respeito ao gelo em barra e em escamas. Já no que se refere às amostras do gelo em cubo, 25% das amostras apresentaram ausência destas bactérias, estando, portanto, dentro dos padrões estabelecidos pela ANVISA (2004). Em nenhuma das amostras constatou-se a presença de *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus*. Além da *Escherichia coli*, foram isoladas bactérias dos gêneros: *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Citrobacter* e *Edwardsiella*.

Os resultados sugerem condições insatisfatórias na produção do gelo, devido a presença de organismos indicadores. A presença de elevados números de coliformes totais e fecais, bactérias heterotróficas e cepas patogênicas (*Escherichia coli*) sugere que o gelo comercial (em barras) e o usado para a conservação de pescados e frutos do mar, podem representar um risco potencial para o consumidor em nossa comunidade.

Conclusão

Os resultados encontrados neste estudo, claramente indicam que o gelo pode ser contaminado com inúmeras bactérias patogênicas, evidenciando também que o mesmo pode ser um veículo potencial para a transmissão de patógenos entéricos dentre outros. Portanto, faz-se necessário uma maior fiscalização por parte dos órgãos competentes, no que diz respeito à aplicação das normas de controle de qualidade exigidas pela legislação vigente (ANVISA, 2004).

Referências

- ANVISA, Portaria n° 518, de 25 de março de 2004. Disponível: <<http://www.anvisa.gov.br>> Disponível em: 20 jul. 2004.
- APHA, American Public Health Association In: CLESCERI, L. S; GREENBERG, A.E; EATON, A .D. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20th. Washington, DC: APHA, 1998
- FALCÃO, J.P; DIAS, A .M.G; CORREA, E.F.; FALCÃO D.P. Microbiological quality of ice used to refrigerate foods. **Food Microbiology**. v.19, p.269-276, 2002.

Autor a ser contactado: Adenilde Ribeiro Nascimento

Endereço: Rua 6, quadra M, lote 23, apto. 102, Cond. Monte Rainier, Calhau, São Luís-MA – CEP 65071-385

e-mail: adenild@bol.com.br; pcqaufma@yahoo.com.br Fone: (98)3217-8264 / 8263

Tabela 1. Resultados microbiológicos das amostras em acordo e desacordo com a legislação, no Estado de Goiás, de agosto a outubro de 2004.

Código da Amostra	Resultados			
	M09(UFC/mL)	M16(NMP/mL)	M17(NMP/mL)	M20(25mL)
1	<1,0x10 ¹ estimado	0,0	0,0	Ausência
2	<1,0x10 ¹ est	>110,00 *	46,0 *	Ausência
3	<1,0x10 ¹ estimado	0,0	0,0	Ausência
4	<1,0x10 ¹ estimado	0,0	0,0	Ausência
5	2,5x10 ⁵ *	>110,00 *	0,91	Ausência
6	>2,5x10 ⁶ est *	0,0	0,0	Ausência
7	2,5x10 ²	46,0 *	0,36	Ausência
8	3,2x10 ³	15 *	0,0	Ausência
9	1,8x10 ⁴	0,0	0,0	Ausência
10	<1,0x10 ¹ estimado	0,91	0,91	Ausência
11	<1,0x10 ¹ estimado	0,0	0,0	Ausência
12	1,3x10 ³	24 *	24 *	Ausência
13	4,2x10 ³	0,91	0,0	Ausência
14	7,2x10 ²	4,3 *	4,3 *	Ausência
15	7,8x10 ⁴	>110,00 *	>110,00 *	Ausência
16	1,2x10 ⁵ *	>110,00 *	>110,00 *	Ausência
17	1,2x10 ³	0,0	0,0	Ausência

Padrão: BRASIL, 2002.

M09 - Contagem Padrão em Placas – Mesófilos

M16 - Coliformes / NMP a 35°C (Total)

M17 - Coliformes / NMP a 45°C (Fecal)

M20 - Pesquisa de *Salmonella sp*

* - Desacordo com a legislação

O elevado número de coliformes indicam condições higienico-sanitárias insatisfatórias, evidenciando más condições de processamento e o não cumprimento as boas práticas de fabricação. Torna-se necessário tomar algumas medidas preventivas e corretivas, bem como uma fiscalização integral de profissionais capacitados que possam minimizar esses tipos de riscos aos consumidores.

Conclusão

Mediante os resultados obtidos no trabalho, quando comparados com a Instrução Normativa nº51 de 2002, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, concluiu-se que aproximadamente 53% das amostras analisadas encontravam-se em desacordo com a mesma, evidenciando a necessidade de uma melhor orientação e fiscalização da produção e comercialização. Sendo assim, torna-se evidente que problemas sanitários têm ocorrido na obtenção, seja principalmente durante a manipulação do leite, como no tratamento térmico e conservação do mesmo.

Bibliografia

BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Métodos de análise microbiológica para alimentos**. Brasília: CLA, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº51 de 18 de setembro de 2002. **Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade de Leite Tipo A, Tipo B, Tipo C e Cru Refrigerado**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2002.

Resultados e Discussão

Das 20 amostras analisadas, 10 foram positivas, verificando-se a presença de *Giárdia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, Ancilostomatídeo e *Ascaris* (tabela1). As análises de coliformes termotolerantes e mesófilos detectaram contaminações superiores as estabelecidas pela legislação, em todas as amostras indicando condições higiênicos sanitárias insatisfatórios no manuseio e preparo dos vegetais.

Tabela 1 Resultados das análises parasitológicas das alfaces

Amostra	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4
1	Endolimax nana	negativo	negativo	Endolimax nana
2	negativo	Ovo de ancilostomatideo	negativo	Ovo de ancilostomatideo
3	negativo	ausente	Endolimax nana Entamoeba coli	Endolimax nana Entamoeba coli
4	negativo	Giárdia lamblia Ovo de ascaris	negativo	Giárdia lamblia Ovo de ascaris
5	negativo	Giárdia lamblia	Giárdia lamblia	negativo

Conclusões

✓ Os protozoários identificados apresentam importância para a saúde pública, pois indicam contaminação fecal de origem humana e/ou animal, tal como ocorre com *Entamoeba*, *Giardia sp*, *Ascaris sp* e ancilostomídeos, que apresentam espécies de ocorrência no homem e/ou animais e *Endolimax nana*, que é exclusivo do homem comprovando a ocorrência de contaminação por fezes humanas.

✓ A presença de coliformes principalmente termotolerantes, pode ser um risco potencial de toxinoses alimentares severas.

✓ Considerando-se os resultados obtidos no presente estudo, bem como o risco à saúde que as hortaliças podem apresentar, quando contaminadas por protozoários intestinais e microrganismos, ressalta-se a necessidade de ações educativas destinadas aos produtores e consumidores, e do monitoramento laboratorial das águas destinadas à irrigação das hortas.

Referências Bibliográficas

BONILHA P.R.M. Comparação das condições sanitárias entre as alfaces cultivadas e comercializadas na cidade de Araraquara, SP. **Alimentação e Nutrição** v.4, p.125-130, 1992.

EVANGELISTA, J, **Alimentos um Estudo Abrangente**. Atheneu, 1994.

FRANCO, B. D. G. M. LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**, ed. Atheneu. 1996

OLIVEIRA, C.A.F. & GERMANO, P.M.L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na Região Metropolitana de São Paulo - SP, Brasil. I - Pesquisa de helmintos. **Revista Saúde pública**, S.Paulo, V. 26 p. 283-289, 1992.

Rey L. **Métodos e técnicas usuais em parasitologia**. In: Rey L (ed) Parasitologia, 2. ed, Editora Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, p. 681-693, 1991.

RODRIGUES M.F., VITAL M.R, ABRAMO C.S. Avaliação da contaminação de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres por enteroparasitas. **Jornal Brasileiro de Patologia**. Rio de Janeiro, v.37, p.125-128, 2001.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N. F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo:Varela, 2001

* Cristiane Gattini Sbampato – Rua Comendador José Esteves, 257 – apto 204 – centro -Lavras – MG
Cep: 37200-000 – e-mail: cgattini@ufla.br - tel: 35-3821-2545

Abastecimento (MAPA) nº 146 de 07 de março de 1996, que estabelecem um valor máximo de 16% de umidade para manteiga extra com sal, dentre as marcas analisadas, 10 marcas atenderam a legislação enquanto 3 marcas apresentaram valores acima do permitido, com 16,27; 16,67 e 16,71%. Os valores mínimo e máximo de matéria gorda encontrados nas diferentes marcas variaram de 81,08 a 85,21% de matéria gorda (%m/m). Sendo assim, todas as amostras atenderam ao estabelecido pelo RIISPOA e pela portaria nº 146/96, que é de o mínimo de 80% de matéria gorda para manteiga extra com sal. Quanto ao cloreto de sódio determinado nas diferentes marcas de manteiga analisadas, foram encontrados valores que variaram de 0,34 a 1,65%, portanto, todas as marcas analisadas contemplaram ambos os regulamentos, que estabelecem um máximo de 2,0% para o tipo de manteiga estudada. Em relação ao extrato seco desengordurado pesquisado nas amostras, que apresentaram valores mínimo e máximo de 0,16 e 1,31%, respectivamente, verificou-se que todas as marcas estudadas atenderam a Portaria nº 146/96, que estabelece um teor máximo de 2,0%, enquanto o RIISPOA determina que o mesmo deva ser de no máximo 1,0%. Desta forma somente uma marca não contemplou este último regulamento, pois apresentou 1,31% de extrato seco desengordurado. Os resultados da determinação de acidez variaram de 0,79 a 2,10 mmol/100g atendendo o máximo estabelecido de 3,0 milimoles/100g gordura na portaria nº 146/96 e de 3 mL de soluto alcalino normal pelo RIISPOA. Os resultados encontrados para o índice de peróxidos atenderam a portaria nº 146/96, em todas as marcas avaliadas, que estabelece um valor máximo de 1,0 meq.peróxidos/Kg gordura. A análise desse índice não consta do RIISPOA.

CONCLUSÃO

Os elevados teores de umidade de algumas marcas de manteiga demonstraram que os respectivas empresas não estão exercendo efetivo controle de qualidade em seus produtos, podendo, inclusive, ser caracterizada uma situação de fraude. Além disto, verifica-se uma falha quanto aos órgãos responsáveis pela fiscalização destes produtos quanto à detecção de irregularidades no seu processamento.

Alguns resultados de análises físico-químicas mostraram que a indústria nacional de laticínios precisa melhorar o seu controle de qualidade para competir com o mercado externo, pois com a globalização da economia, só sobreviverão àquelas que oferecerem ao consumidor produtos com preços acessíveis e qualidade assegurada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, leis, decretos, etc. Inspeção industrial e sanitária de leite e derivados. *In*: Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA, aprovado pelo decreto nº 30.691 de 29/03/1952, alterado pelo decreto nº 2.244 de 04 de junho de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal (LANARA). *Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes*. II – Métodos físicos e químicos. Brasília: 1981.

FERREIRA, Antonio Carlos. *Evolução e realidade da indústria de laticínios no Brasil*. Revista Leite e derivados, 74ªed., nov/dez. 2003.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 3ª ed. São Paulo: 1985. 553p.

NEDERLAND. *Balanço do setor leiteiro em 2003*. Adaptado por equipe milkpoint em mar./2004. Disponível em: <www.milkpoint.com.br>. Acesso em: 18 maio 2004 às 15h.

ROGICK, F. A. A manteiga: origem, composição e valor nutritivo. *Revista do Instituto de Laticínio Candido Tostes*. In: Ano XVII nº 101 mar/abr. Juiz de Fora, 1962.

*A quem enviar correspondência: Rua Sargento Vitor Hugo, 161 – Bairro de Fátima - Valença / RJ. Brasil. CEP: 27600-000. Tel: (24) 2453-1888 R.1914. E.mail: josie.montebello@yahoo.com.br ou rfanticelli@ig.com.br.

Resultados e Discussão

Após a condensação das informações coletadas, verificou-se que a indústria de laticínios obteve 64,77% dos itens conforme de BPF e APPCC, exigidos por portarias Ministeriais. Apresentou como porcentagem geral de não conformidade (35,00%) dos itens críticos não conforme, (46,00%) dos não-crítico não-conforme e (40,00%) dos itens não-conforme, (87,91%) dos itens de BPF críticos e (71,01%) dos não-críticos conforme, e (60,87%) dos itens de qualidade apresentaram-se conforme. De acordo com a Tabela 1, verifica-se que o estabelecimento apresenta em média 70,85% dos itens críticos conforme e 57,49% dos itens não-críticos conforme.

Tabela 1 – Porcentagem dos itens críticos e não-críticos conforme por etapas (SENAI/2004)

Etapa	Percentual de conformidade	
	Itens críticos	Itens não críticos
1. Edificações e instalações	90,32	73,53
2. Equipamentos, móveis e utensílios	100,00	75,00
3. Colaboradores e hábitos higiênicos	71,43	66,67
4. Fluxo de produção, matéria-prima e insumos	96,67	92,86
5. Sistema de garantia da qualidade	37,50	30,00
6. Controle de processo pelo plano APPCC	0,00	5,26
7. Aspectos gerais de segurança ambiental, do trabalho e políticas de qualidade	100,00	59,09

Conclusão

As indústrias beneficiadoras de leite tipo no estado da Paraíba necessita implantar um sistema de qualidade que assegure o atendimento aos requisitos higiênico sanitários durante seu beneficiamento.

Bibliografia

BRASIL. M. S. Portarias nº 1428 de 2611/93. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. Diário Oficial da União, seção 1, nº 229, de 2/12/1993.

BRASIL. M. S. Portarias nº 326 de 30/07/97. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, de 30/07/1997.

CNI/SENAI/SEBRAE. Elementos de Apoio para o Sistema APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle; (Série Qualidade e segurança alimentar).

Autor a ser contactado: Liz Jully Hiluey Correia

Endereço: R – João Quirino, 22 – BL C – apt. 201 - Catolé

Campina Grande – PB CEP: 58105-440

e-mail: lizjully@ig.com.br / liz@dr.pb.senai.br

Fone: (83) 8837-5176 / 3058-2720

Resultados e Discussão

Após a condensação das informações coletadas, verificou-se que a indústria de laticínios obteve 64,77% dos itens conforme de BPF e APPCC, exigidos por portarias Ministeriais. Apresentou como porcentagem geral de não conformidade (35,00%) dos itens críticos não conforme, (46,00%) dos não-crítico não-conforme e (40,00%) dos itens não-conforme, (87,91%) dos itens de BPF críticos e (71,01%) dos não-críticos conforme, e (60,87%) dos itens de qualidade apresentaram-se conforme. De acordo com a Tabela 1, verifica-se que o estabelecimento apresenta em média 70,85% dos itens críticos conforme e 57,49% dos itens não-críticos conforme.

Tabela 1 – Porcentagem dos itens críticos e não-críticos conforme por etapas (SENAI/2004)

Etapa	Percentual de conformidade	
	Itens críticos	Itens não críticos
1. Edificações e instalações	90,32	73,53
2. Equipamentos, móveis e utensílios	100,00	75,00
3. Colaboradores e hábitos higiênicos	71,43	66,67
4. Fluxo de produção, matéria-prima e insumos	96,67	92,86
5. Sistema de garantia da qualidade	37,50	30,00
6. Controle de processo pelo plano APPCC	0,00	5,26
7. Aspectos gerais de segurança ambiental, do trabalho e políticas de qualidade	100,00	59,09

Conclusão

As indústrias beneficiadoras de leite tipo no estado da Paraíba necessita implantar um sistema de qualidade que assegure o atendimento aos requisitos higiênico sanitários durante seu beneficiamento.

Bibliografia

BRASIL. M. S. Portarias nº 1428 de 2611/93. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. Diário Oficial da União, seção 1, nº 229, de 2/12/1993.

BRASIL. M. S. Portarias nº 326 de 30/07/97. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos. Diário Oficial da União, de 30/07/1997.

CNI/SENAI/SEBRAE. Elementos de Apoio para o Sistema APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle; (Série Qualidade e segurança alimentar).

Autor a ser contactado: Liz Jully Hiluey Correia

Endereço: R – João Quirino, 22 – BL C – apt. 201 - Catolé

Campina Grande – PB CEP: 58105-440

e-mail: lizjully@ig.com.br / liz@dr.pb.senai.br

Fone: (83) 8837-5176 / 3058-2720

Após a avaliação dos resultados obtidos e a comparação com dados da literatura e legislação vigente, foi possível concluir que: independente da região onde se localizam, as unidades produtoras de derivados de mandioca, apresentam instalações precárias, equipamentos, e utensílios em condições higiênico-sanitárias inadequados, e apenas duas das unidades avaliadas, apresentavam condições de serem reformadas para se adequarem aos padrões da legislação sanitária vigente[1,2,3].

Verificou-se ainda que, os principais fatores interferiram que interferiram na qualidade dos derivados de mandioca foram: 1- a falta de controle do binômio tempo/temperatura no processo de torração da farinha não assegura a eliminação de microrganismos patogênicos e não permite a padronização do produto final; 2- A prática de secagem do polvilho em panos estendidos no solo, os chamados “terreiros” e o emprego de embalagens inadequadas, expõem os produtos ao risco de recontaminação; 3-A reutilização ou o emprego de embalagens inadequadas para o acondicionamento dos produtos.

A falta de adoção de medidas adequadas de controle higiênico-sanitário no processo de fabricação dos derivados de mandioca, compromete a qualidade do produto final, especialmente o polvilho, que sofre manipulação. Esses resultados foram semelhantes aos relatados na literatura por outros pesquisadores [4,5,6]. Esses diagnósticos obtidos indicam a necessidade da intervenção governamental, no que diz respeito ao apoio financeiro, pois em geral os produtores não possuem condições financeiras para efetuar modificações no processo, necessárias para a reversão desse quadro. Também se faz necessário a adequação e implantação de unidades de produção dentro dos padrões sanitários vigentes, bem como o investimento em qualificação e treinamento de pessoal. Os investimentos financeiros alicerçados no instrumento denominado “plano de negócio” que tem o objetivo de alcançar as metas prioritárias de sustentabilidade social com ocupação e geração de renda.

1.ANDRADE, Nélio José de. **Higienização na Indústria de Alimentos**, São Paulo, Livraria Varela, 1996, 15p.

2.BRASIL,Ministério da Saúde.Resolução RDC nº275,de 21 de Outubro de 2001.Regulamento Técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.DOUBrasília,06 de Novembro de 2002.

3.BRASIL,Ministério da Saúde.Portaria nº326, de 30 de julho de 1997.Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.DOUBrasília,01 de Agosto de 1997.

4.PAIVA, F.F.F.; MAIA, G.A.; JÚNIOR, J.C.G.; FIGUEREDO, R.W. Microbiologia da Farinha de Mandioca em Períodos Diferentes de Armazenamento. In: **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas-BA, v.13. n.1, p.67-74, mar 1994.

5.SANTANNA, M.E.B., MIRANDA, M.S. **Avaliação microbiológica das etapas de produção da farinha de mandioca no recôncavo baiano**.Revista Magistra,Cruz das Almas ,Ba,v.16,n.1,p.25-32,jan./jun.,2004.

6.SEBRAE/BAHIA. **Plano de Negócio para Microempreendimentos de Beneficiamento de Derivados da Mandioca**.Vitória da Conquista,Ba, 2003.

A capacitação apresentou um custo total de R\$ 185.380,02, incluindo hospedagem, alimentação, material de treinamento (incluindo um CD para cada participante) e reagentes/material de laboratório.

Dos 128 técnicos treinados, 100 foram habilitados com grau de qualificação superior a C correspondendo a nota acima de 6,5.



que os técnicos municipais participem também da equipe estadual nas inspeções sanitárias aos sistemas de abastecimento de água dos municípios que não realizaram a capacitação, quando for necessária.

• **CONCLUSÕES**

As avaliações do curso relativas a metodologia usada; conteúdo programático; condições das salas de aula, hospedagem, e de instrutores, mostraram-se extremamente satisfatórias.

O curso permitirá também o cumprimento da portaria 1469/2000*, que inclui as inspeções sanitárias aos sistemas de abastecimento de água no item procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano.

* Obs.: A Portaria M.S.1469/2000 foi revogada em 25 de março de 2004 e substituída pela Portaria M.S.518/04.

• **ENDEREÇO COMPLETO DO AUTOR**

MARIA MARGARIDA LIMA DE SOUSA

CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA/ SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE
DO RIO DE JANEIRO

RUA MÉXICO, 128 4º ANDAR – SALA 414

CENTRO – RIO DE JANEIRO – RJ CEP: 20031-142

TEL(FAX): (21) 2240-4249/ 2240-4231/ 2240-7218

E-MAIL: msouza@saude.rj.gov.br / aguuali@saude.rj.gov.br

Pressupõe-se que, inicialmente, estas adequações devem partir dos órgãos competentes e fiscalizadores, das Secretarias de Agricultura e Saúde, assegurando assim, alimentos mais seguros, não só do ponto de vista tecnológico, mas também epidemiológico, uma vez que somente com a rotulagem adequada estes produtos permitirão rastreabilidade em caso de risco à saúde do consumidor.

Referências bibliográficas

BRASIL, ANVISA, Resolução RDC 13, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico para instruções de uso, preparo e conservação na rotulagem de carne de aves e seus miúdos crus, resfriados ou congelados. **Diário Oficial da União**, 2001.

BRASIL, ANVISA, Resolução RDC 40 de 21 de março de 2001. Regulamento Técnico para Rotulagem Nutricional de Bebidas e Embalados. **Diário Oficial da União**, 2001.

BRASIL, ANVISA, Resolução RDC 259 de 20 de setembro de 2002. Regulamento sobre informações obrigatórias em rotulagens de alimentos. **Diário Oficial da União**, 2002.

BRASIL, MAPA, Resolução nº 1 de 09 de janeiro de 2003 – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Aprova a uniformização da nomenclatura de produtos cárneos não formulados em uso para aves e coelhos, suídeos, caprinos, ovinos, bubalinos, equídeos, ovos e outras espécies de animais, . **Diário Oficial da União**, 2003.

Autor a ser contactado: Michelle Goldan de Freitas Tancredi, End. Rua Pedro F. Barbosa,4-Seropédica-CEP 23836-750, email: mgfreitas@uol.com.br, tel. (21) 92981630

eram carne bovina e carne de aves resfriadas e lingüiças, mas a temperatura máxima estava muito acima dos limites especificados pela legislação.

Tabela 2 – Distribuição das temperaturas média, mínima e máxima por tipo de produto e forma de conservação. Ribeirão Preto, 2002-2003.

Tipo de produto	Temperatura média (°C)	Menor temperatura (°C)	Maior temperatura (°C)
1-Carne bovina resfriada	6,6	-0,1	18,3
2-Carne bovina congelada	- 2,8	- 9,1	- 1,0
3-Carne suína resfriada	10,8	3,2	17,1
4-Carne suína congelada	- 6,0	- 12,1	- 1,0
5-Carne de aves resfriada	2,8	- 0,8	13,1
6-Carne de aves congelada	- 6,0	- 14,0	- 1,0
7-Lingüiça resfriada	7,0	1,7	11,0
8-Presunto	11,2	2,7	15,8
9-Queijo	12,3	3,2	17,5
10-Pescado fresco	8,2	2,6	11,6
11-Pescado congelado	- 4,0	- 12,0	0,0

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, parcela significativa (50,5%) de alimentos perecíveis estavam expostos à venda em temperatura inadequada nos SMs de Ribeirão Preto e que as condições desses produtos favorecem a multiplicação microbiana. Mas o grande problema foram os produtos, por exemplo, carne bovina e carne suína resfriadas a 18,3°C e 17,1°C, respectivamente, mantidos em temperaturas muito superiores às permitidas. Igualmente significativo foi o achado de temperatura máxima de carne de aves resfriada a 13,1°C, pois patógenos importantes, como *Salmonella sp.*, já se multiplicam acima dos 5°C.

Com base nesses achados, podem-se fazer as seguintes sugestões:

1- A contratação de técnico com formação específica, com o objetivo de melhorar as condições sanitárias desses estabelecimentos, inclusive em relação à temperatura de conservação dos produtos;

2- A implementação de um monitoramento de temperatura – registrado em planilhas próprias – durante o recebimento, a estocagem e a exposição para venda, também com o objetivo de melhorar as condições da temperatura de conservação dos produtos;

3- A realização de treinamentos visando à capacitação dos funcionários para o uso correto de termômetros e para o preenchimento das planilhas de registros;

4- A adoção de medidas mais rigorosas pelos órgãos de fiscalização, no caso de estabelecimentos reincidentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Figueiredo CV, Junqueira ACA, Cunha HT. Avaliação das temperaturas de armazenamento de produtos perecíveis em açougues e supermercados de Três Corações, MG. Revista Ciência e Saúde Coletiva (Anais do VII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva realizado durante o período de 29 de julho a 2 de agosto de 2003 em Brasília, DF), Vol. 8 – Suplementos 1 e 2, 2003.
- 2 Góes JAW, Silva AV, Fracalossi LM, Kuwano EA. Condições de conservação de alimentos armazenados por refrigeração na cidade de Salvador, Bahia. Revista Higiene Alimentar, Vol. 18, nº 125, p. 41-43, 2004.
- 3 Lima C R. Manual prático de controle de qualidade em supermercados. São Paulo: Livraria Varela; 2001.
- 4 Portaria nº 6 do Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo, de 10 de março de 1999, que dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico que estabelece os Parâmetros e Critérios Para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 12 de março de 1999.
- 5 Valente D, Passos ADC. Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de uma cidade do Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol. 7, nº 1, 2004.

NOME DO AUTOR PRINCIPAL E ENDEREÇO COMPLETO

Dario Valente / Email: dvalente@saude.pmrp.com.br

Divisão de Vigilância Sanitária - Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto

Rua Prudente de Moraes, nº 457 / Centro - Ribeirão Preto (SP)

CEP 14015-000

técnicos estabelecidos pelo Código Sanitário Municipal do Estado de São Paulo, 1988, e a Resolução N° 10, do Ministério da Agricultura, de 31 de julho de 1984.

3. Resultados e Discussão

Foram avaliados 4 expositores verticais e 5 horizontais. Quanto à temperatura medida, observou-se que 40% dos equipamentos refrigerados apresentaram temperaturas adequadas, mas a maioria estava em desacordo com a legislação em vigor. Dos equipamentos de congelamento apenas 11,1% estavam com temperatura adequadas, mas a grande maioria apresentou temperaturas acima dos parâmetros exigidos pela legislação. Com relação às condições higiênico-sanitárias, observou-se resultados satisfatórios em todos os equipamentos avaliados. Foi observada uma inadequada disposição, organização e acondicionamento dos produtos dentro dos expositores, verificando-se que existiam equipamentos sobrecarregados de produtos, o que influencia grandemente na manutenção da temperatura e conservação. Foram verificadas grandes variações nas temperaturas dos equipamentos, estas podem ser atribuídas ao funcionamento do equipamento, à temperatura ambiente e de luzes externas aos expositores, disposição dos produtos, e à falta de manutenção do equipamento e de um controle periódico da temperatura dos equipamentos.

4. Conclusões

Os equipamentos de refrigeração e congelamento, não apresentaram temperaturas adequadas de acordo com a legislação em vigor. A disposição e organização dos produtos dentro dos equipamentos, apresentou-se deficiente, verificando-se super lotação dos expositores. As condições higiênico-sanitárias dos equipamentos apresentaram-se satisfatórias. É necessário realizar uma manutenção adequada dos expositores e um controle periódico da temperatura dos equipamentos de frio, bem como a implantação das boas práticas de produção nestes estabelecimentos.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Resolução N 10 de Julho de 1984.** Diário Oficial da União, Brasília, 1 de Agosto de 1984. Seção 1, p. 1117.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.** SIPA – DILEI. Brasília, 1997240p.

GERMANO, P. M. L. ; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos.** São Paulo: Varela, 2001.

PARDI, M. C. ; SANTOS, I. F. ; SOUZA, E. R. ; PARDI, H. S. C. **Higiene e Tecnologia da Carne.** Goiânia. Brasil, 2001, 271p.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos.** 2 ed. São Paulo: Atheneu, .

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico – Sanitário em Alimentos.** 3 ed. São Paulo: Varela, 2002.

Autor a ser contactado: Pedro Ysmael Cornejo Mujica

Endereço: Av. NS 15 ALCNO 14 – Saída para Paraíso – Centro

77.010 – 970 – Palmas – TO

e – mail: pedroysmael @yahoo.com.br Fone: (63) 218 – 8085/ 9283 – 3210

para os expositores verticais, horizontais e de armazenamento. Foi verificada a temperatura de 4 expositores verticais e 2 horizontais, no período das 8:00 as 20:00 h, realizando-se medições a cada 2 horas e durante 3 semanas. Para a verificação da temperatura usou-se um termômetro Katione Sato a laser. A avaliação das condições higiênico-sanitárias, realizou-se através de um roteiro de observação "check list". Verificou-se a temperatura e condições de conservação de: leite pasteurizado, iogurte, queijo fresco e curado, requeijão cremoso e manteiga. Utilizou-se como critérios de adequação os parâmetros técnicos estabelecidos pelo Código Sanitário Municipal de Alimentos do Estado de São Paulo, 1988 e a Resolução N° 10, do Ministério da Agricultura, de 31 de julho de 1984.

3. Resultados e discussão

Foi verificada a temperatura de 4 expositores verticais e 2 horizontais. Quanto à temperatura medida, observou-se que 16,6% dos equipamentos refrigerados apresentam temperaturas adequadas, mas 83,4% destes apresentou temperaturas acima das estabelecidas pelos parâmetros técnicos da legislação em vigor. Com relação às condições higiênico-sanitárias, observou-se resultados satisfatórios em todos os equipamentos avaliados. Foi observada uma inadequada disposição, organização e acondicionamento dos produtos dentro dos expositores, verificando que existiam equipamentos super lotados de produtos, o que influencia significativamente na manutenção da temperatura e conservação dos produtos. Foram verificadas grandes variações nas temperaturas medidas nos expositores, estas podem ser atribuídas ao funcionamento do equipamento, à temperatura ambiente e de luzes externas aos expositores, à organização e disposição dos produtos, e a falta de manutenção e de um controle periódico da temperatura dos equipamentos de frio.

4. Conclusões

Os equipamentos de refrigeração não apresentaram temperaturas adequadas, de acordo com a legislação em vigor. A disposição e organização dos produtos dentro dos expositores apresentaram-se deficientes, verificando-se super lotação de produtos. As condições higiênico-sanitárias dos equipamentos apresentaram-se satisfatórias. É necessário realizar uma manutenção e um controle periódico da temperatura dos expositores, bem como a implantação de boas práticas de fabricação nestes estabelecimentos.

5. Referências Bibliográficas

ABREU, L. R. **Tecnologia de Leite e derivados**. Ed. UFLA – FAEP, Lavras, 1999.

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do Leite: Produção, Industrialização, Análise**. São Paulo: Nobel, 1994.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Resolução N 10 de Julho de 1984**. Diário Oficial da União, Brasília, 1 de Agosto de 1984. Seção 1, p. 1117.

BRASIL. **Ministério da Agricultura. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. SIPA – DILEI. Brasília, 1997240p.

GERMANO, P. M. L. ; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2001.

RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, .

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico – Sanitário em Alimentos**. 3 ed. São Paulo: Varela, 2002.

Autor a ser contactado: Pedro Ysmael Cornejo Mujica

Endereço: Av. NS 15 ALCNO 14 – Saída para Paraíso – Centro

77.010 – 970 – Palmas – TO

e – mail: pedroysmael @yahoo.com.br Fone: (63) 218 – 8085/ 9283 – 3210

acima ao estabelecido pela legislação brasileira (30mg/100g), sendo que a amostra embalada à vácuo apresentou valores impróprios a partir do 13º dia. No entanto, as amostras embaladas com CO₂ (50% e 100%) somente apresentaram valores discordantes da legislação (1), a partir do 20º dia de armazenamento.

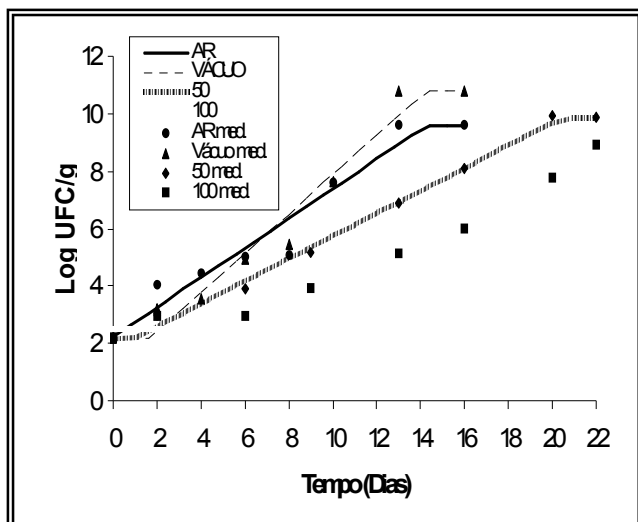


Figura 1 - Valores médios da contagem de microrganismos heterotróficos aeróbios mesófilos viáveis e respectivas retas de regreção realizadas pela equação de Baranyi e Roberts(1994) de amostras de sardinha (*Sardinella brasiliensis*) armazenadas à temperatura de $2\pm 2^{\circ}\text{C}$

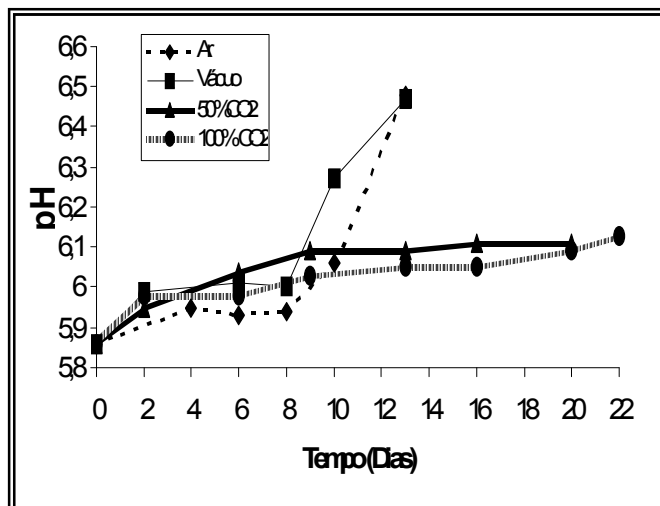


Figura 2 - Valores de pH em sardinha (*Sardinella brasiliensis*) mantidos sobre refrigeração a $2\pm 2^{\circ}\text{C}$

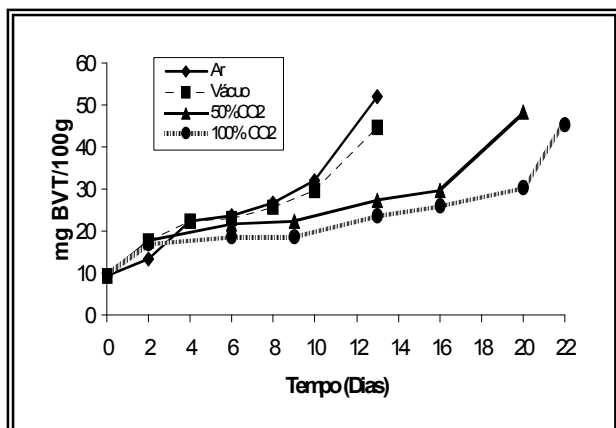


Figura 3 - Valores médios de Bases Voláteis Totais (mg/100g) mantidos sobre refrigeração a $2\pm 2^{\circ}\text{C}$

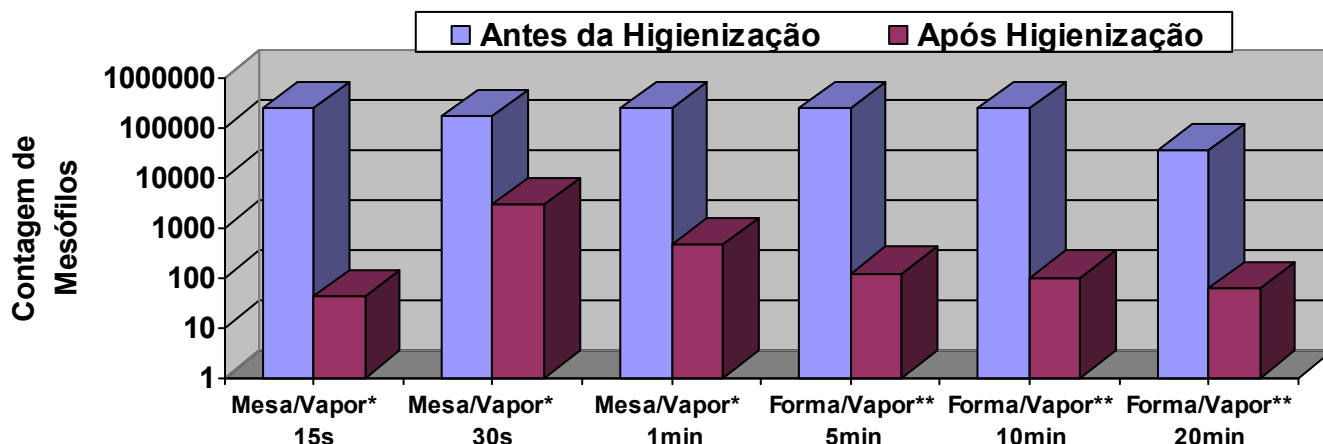
CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, pode-se concluir que, sob o ponto de vista microbiológico e também com os resultados de BVT, as embalagens enriquecidas com CO₂ demonstraram ser o melhor método de conservação. Sendo assim, é possível dispor do processo de atmosfera modificada gerada no presente experimento ao setor produtivo de pescado, visando novos produtos, utilizando a sardinha como matéria-prima. Recomenda-se o uso da atmosfera de 100% de CO₂ como forma de conservação da sardinha por apresentar melhores parâmetros de vida útil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

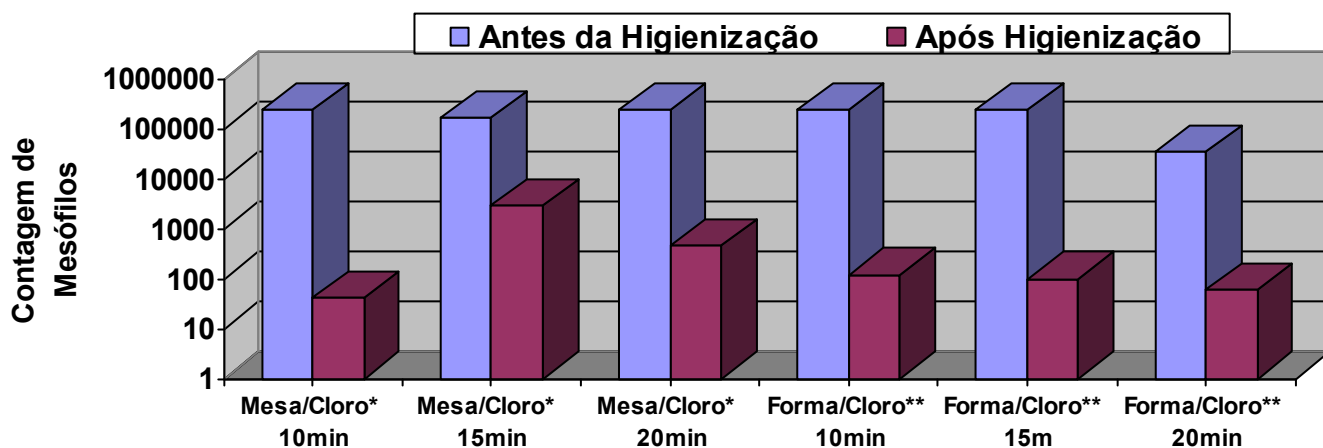
- BRASIL. Decreto nº 12.486/78. Aprova normas técnicas especiais relativas a alimentos e bebidas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. São Paulo. SP. 20 out. 1978.
- MANO, S.B.; PEREDA, J.L.O.; FERNANDO, G.D.G. Aumento da vida útil e microbiológica da carne suína embalada em atmosfera modificada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.22, n.1, p.1-10, 2002.
- MATCHES, J.R.; LAYRISSE, M.E. Controlled atmosphere storage of the spotted shrimp (*Pandalus platyceros*). **Journal of food protection**. v.8, n.48, p.709-711.
- ORDÓÑEZ, J.A. **Envasado de alimentos percederos en atmósferas modificadas**. Apostila. Departamento de Bromatología III (Higiene y Tecnología de los Alimentos). Universidad Complutense. Madrid. 1996.
- PARRY, R.T. **Envasado de los alimentos en atmósfera modificada**. Madrid(España): A Madrid Vicent, p.13-31, 1993.
- SARANTÓPOULOS, C.I.G.L.; ALVES, R.M.V.; OLIVEIRA, L.M.; GOMES, T.C. **Embalagens com atmosfera modificada**. 2 ed. Campinas: CETEA/ITAL. 1998. 114p.

Gráfico 1- Contagem de bactérias aeróbias mesófilas em superfície e utensílio antes e após a higienização utilizando método físico



* Vapor injetado sobre a superfície; ** Vapor injetado sobre as formas em tanque fechado.

Gráfico 2- Contagem de bactérias aeróbias mesófilas em superfície e utensílio antes e após higienização utilizando método químico



* Superfície borrifada em solução cloro á 200 ppm; **Formas imersas em solução cloro 200 ppm

CONCLUSÃO

Considerando os procedimentos de higienização avaliados, tanto o uso de vapor como de hipoclorito de sódio, foram eficientes quanto à redução na contagem de bactérias aeróbias mesófilas. Entretanto, quando comparamos esses resultados com o padrão microbiológico sugerido por Silva Jr., 1993 (<50 UFC/cm²), apenas dois dos procedimentos testados apresentaram resultados satisfatórios. Ressalta-se a importância do tipo de superfície a ser limpa e recomendam-se treinamentos periódicos para os colaboradores quanto aos métodos de higienização utilizados na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, N. J.; & MACÊDO, J. A . B., Higienização na Indústria de Alimentos. Livraria Varela, São Paulo, 1996.
 APHA. 1984. standard Methods for the Examination of Dairy Products. 16 th ed. G. H. Richardson. Am. Pub. Health Assoc. Washington, D. C.
 SILVA JR, E. A. Manual de controle higiênico-Sanitário em Alimentos. 2ªedição. Livraria Varela, 1993.

observado após a higienização pode ter sido decorrente da contaminação do sabão sólido com o seu uso contínuo por várias pessoas ou devido a uma exposição de microrganismos localizados em camadas mais profundas nas mãos, fenômeno observado com os dois tipos de sabões e também, com o emprego de álcool gel.

Conclusões

Os processos tradicionais de lavagem das mãos, mesmo com sabões antissépticos, não resultam no benefício pretendido, devendo-se empreender esforços para o esclarecimento e o estabelecimento de processos mais eficientes. É necessário que novos produtos e procedimentos para a higienização das mãos sejam testados, já que os utilizados neste trabalho não mostraram eficácia. O ideal é que se estabeleça um, ou mais processos, que sejam de fácil emprego sem o rigor dos métodos hospitalares, para que possam facilmente ser empregados em instituições coletivas, residências e, individualmente.

Referência

LUCET, J.; RIGAUD, M.; MENTRE, F.; KASSIS, N.; DEBLANGY, C.; ANDREMONT, A.; BOUVET, E. Hand Contamination Before and After Different Hand Hygienic Techniques: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Hospital Infection*. v.50, p.276-280, 2002.

NOGUEIRAS, M.; MARINSALTA, N.; ROUSSELL, M.; NOTARIO, R. Importance of Hand Germ Contamination in Health-Care Workers as Possible Carriers of Nosocomial Infections. *Revista do Instituto de Medicina Tropical. São Paulo*. v.43, n.3, p.149-152, 2001.

OGAWA, M.; KOJIMA, A.; TANIGUCHI, H.; MATSUMOTO, T. A Survey on Contamination by Microorganisms and the Effect of Handwashing by Doctors and Nurses at the UOEH Hospital. *Journal of Occupational and Environmental Health*. v.1, n.4, p.339-49, 2000.

ROTTER, ML. Hygienic Hand Desinfection. *Infection Control*. v.5, n.1, p.18-22, 1984.

Patrícia Pais Martins

Rua Manuel Cícero, 141, Vista Alegre, Rio de Janeiro, CEP: 21231-100

Tel: (21) 33614686/33720173, E-mail: patipais@yahoo.com.br

	<ul style="list-style-type: none"> - pureza/concentração - glicosilação - solubilidade/estabilidade - atividade funcional
Toxicidade	<ul style="list-style-type: none"> - toxicidade oral aguda (“acute mouse gavage”) - LD₅₀ - “90-day rat feeding study”
Alergenicidade	<ul style="list-style-type: none"> - análises de bioinformática - resistência à digestão pela pepsina - teste cutâneo por punctura
Estudos de composição	<ul style="list-style-type: none"> - macro e micro-nutrientes - componentes chaves - componentes antinutricionais/tóxicos - efeito do processamento/cocção
Nutrição animal	<ul style="list-style-type: none"> - consumo de ração - taxa de conversão ração/peso - digestibilidade - expectativa de vida - performance para indústria da carne

CONCLUSÕES

A aplicação da análise comparativa necessita elaboração adicional e harmonização internacional no que se refere à seleção de parâmetros críticos, requerimentos de testes de campo, análise estatística dos dados e interpretação dos mesmos no contexto das variações naturais.

Tal trabalho vem sendo realizado pelo Codex Alimentarius e tem como objetivo garantir que todos os laboratórios envolvidos utilizem metodologias e condições de análise validadas e, assim, produzir resultados que tenham credibilidade internacional e que possam ser comparados entre si.

A aplicação deste tipo de análise comparativa não constitui, por si só, na avaliação de segurança, mas no ponto de partida da mesma, auxiliando na identificação de similaridades e possíveis diferenças entre o alimento convencional e o novo produto, e direcionando os passos subsequentes a serem realizados. Ou seja, trata-se da comparação entre o alimento transgênico e seu análogo convencional, definida caso a caso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atherton, K.T., ed. **Genetically Modified Crops – Assessing Safety**. New York: Taylor & Francis, 2002.

Donaldson, L.; May, R. **Health implications of genetically modified foods**. May 1999. Site do Department of Health. Disponível: <http://www.doh.gov.uk/gmfood.htm>

Erickson, B.E. Detecting genetically modified products in food. **Analytical Chemistry** 454A-459A, July 1, 2000.

Kuiper, H.A.; Kleter, G.A.; Noteborn, H.P.J.; Kok, E.J. Assessment of the food safety issues related to genetically modified foods. **The Plant Journal**, v. 27, n.6, p. 503-528, 2001.

Lajolo, F.M.; Nutti, M.R. **Transgênicos – Bases Científicas da sua Segurança**. São Paulo: SBAN, 2003.

Dias (FUNED) Belo Horizonte/MG; 5/ Graduanda em Ciência e Tecnologia de Laticínios/UFV; 6/ PhD, Professor Titular/UFV.

Resultados e Discussão

Das 47 Amostras, 13,51% foram consideradas adequadas à legislação (< log 3,0 UFC/g). Foram encontradas em 86,49% das amostras contagens (UFC/g) que variaram de log 3,04 a log 7,98 UFC/g. No entanto, não foram detectadas enterotoxinas estafilocócicas em nenhuma das 47 amostras levando-se em consideração o elevado preço para a determinação da contagem estafilocócica, o tempo envolvido nas determinações tradicionais e a falta de correlação entre número e qualidade/quantidade de enterotoxinas produzidas, seria importante que a determinação das enterotoxinas substituíssem a determinação das contagens para a avaliação destes queijos e certificação de processos e técnicas empregadas na elaboração do queijo artesanal de Araxá produzido com qualidade. As outras determinações como contagem total de Coliformes e *Escherichia coli* permaneceriam como parâmetros de higiene de produção. Não se faz, no entanto, apelo nesta proposta de corroborar técnicas anti-higiênicas que possam induzir a elevados números de diferentes grupos microbianos.

Conclusão

Os dados dessa experimentação sugerem que a análise de enterotoxinas estafilocócicas deva substituir a determinação do número de Unidades Formadoras de Colônia (UFC/g) de *Staphylococcus aureus* nas normas técnicas de identidade e qualidade do queijo artesanal de Araxá para garantir a segurança do produto.

Referência Bibliográfica

- 1 – EMATER, Programa de Apoio aos queijos tradicionais de fabricação artesanal do estado de Minas Gerais, Memória de reunião de 10-7-2003, Belo Horizonte.
- 2 – HIROOKA, E.Y., MULLER, E.E., FREITAS, J.C., VICENTE, E., YOSHIMOTO, Y. e BERGDOLL, M. S. 1988. Enterotoxigenicity of *Staphylococcus intermedius* of canine origin. International Journal Food Microbiology 7, 185 – 191.
- 3 – HOLECKOVA, B., HOLODA, E., KALIVAKOVA, V., GONDOL, J., GROLMUS, J. 2002. Occurrence of enterotoxigenic *Staphylococcus aureus*. Food Ann. Agri. Envirom. Med. 9: 179 – 182.

- health? *Food Res. Intern.*, v. 33, p. 449-459, 2000.
- 9 BLOCH, A.; THOMSON, C.A. Position of the american dietetic association: phytochemicals and functional foods. *J. Am. Diet. Assoc.*, v. 95, p. 493, 1995.
- 10 ZUMBÉ, A. Polyphenols in cocoa: are there health benefits? *BNF Nutr. Bull.*, v. 23, p. 94-102, 1998.
- 11 KEALEY *et al.* *Cocoa components, edible products having enhanced polyphenol content, methods of making same and medical uses.* Mars Incorporated, USA. Patent Cooperation Treaty (PCT) WO 98/09533.
- 12 WOLLGAST, J.; ANKLAM, E. Review on polyphenols in Theobroma cacao: changes in composition during the manufacture of chocolate and methodology for identification and quantification. *Food Res. Intern.*, v. 33, p. 423-447, 2000.
- 13 MURPHY, K. J. *et al.* Dietary flavanols and procyanidin oligomers from cocoa (Theobroma cacao) inhibit platelet function. *Am. J. Clin. Nutr.*, v.77, n.6, p.1466-1473, 2003.
- 14 WEISBURGER, J. H. Chemopreventive effects of cocoa polyphenols on chronic diseases. *Exp. Biol. Med.*, v.226, n.10, p. 891-897, 2001.
- 15 DONOVAN, J.L. Flavonoids and the risk of cardiovascular disease in women. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 79, n.3, p. 522-523, 2004.
- 16 BEECHER, G.R. Overview of dietary flavonoids: nomenclature, occurrence and intake. *J. Nutr.*, v. 133, n.10, p. 3248S-3254S, 2003.
- 17 GU, L. *et al.* Concentrations of proanthocyanidins in common foods and estimations of normal consumption. *J. Nutr.*, v.134, p. 613-617, 2004.
- 18 OSAKABE, N. *et al.* Ingestion of proanthocyanidins derived from cacao inhibits Diabetes-Induced cataract formation in rats. *Exp. Biol. Med.*, v.229, p. 33-39, 2004.
- 19 TAUBERT, D. *et al.* Chocolate and blood pressure in elderly individuals with isolated systolic hypertension. *JAMA*, v.290, n.8, p.1029-1030, 2003.
- 20 RIOS, L.Y. *et al.* Chocolate intake increases urinary excretion of polyphenol-derived phenolic acids in healthy human subjects. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 77, n.4, p.912-918, 2003.
- 21 KEEN, C. L. Chocolate: food as medicine/ medicine as food. *J. Am. Coll. Nutr.*, v. 20, n.90005, p.436S-439S, 2001.
- 22 MANACH, C. *et al.* Polyphenols: food sources and bioavailability. *Am. J. Clin. Nutr.*, v.79, p.727-747, 2004.
- 23 ENGLER, M. B. *et al.* Flavonoid-rich dark chocolate improves endothelial function and increases plasma epicatechin concentrations in healthy adults. *J. Am. Coll. Nutr.*, v.23, n.3, p.197-204, 2004.
- 24 NESTEL, P.J. How good is chocolate? *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 74, n. 5, p.563-564, 2001.
- 25 REYES, F. G. *et al.* Recomendações gerais para os trabalhos de elaboração ou revisão de padrões de identidade e qualidade. *Cadernos de Nutrição. Soc. Bras. Alim. Nutr.*, v. 10, p.1-7, 1995.
- 26 PORTER, L. J. Flavans and proanthocyanidins. In: HARBONE, J.B. *The flavanoids, advances in research since 1980.* New York: Chapman and Hall, 1988.
- 27 AUGER, C. *et al.* Catechins and procyanidins in Mediterranean diets. *Food Res. Intern.*, v. 37, p.233-245, 2004.
- 28 HARBORNE, J. B. *Methods in plant biochemistry. I: plant phenolics.* London: Academic Press, 1989.
- 29 SIMÕES, C.M.O. *et al.* *Farmacognosia: da planta ao medicamento.* Porto Alegre/Florianópolis: Ed. Universidade/UFRGS/Ed. da UFSC, 1999.
- 30 HARBORNE, J. B. *The flavonoids: advances in research since 1986.* London: Chapman and Hall, 1993.

pescoço. O movimento do animal e seu crânio muito pequeno atrapalham a eficiência da aplicação da pistola, tornando o método indesejável. O uso de pinças de eletro choque, aplicado através de pinças metálicas com corrente elétrica (1 Ampère e 80-90 V por 3 a 5 segundos) pode ser mais eficiente e é o método adotado em países que já legalizaram o abate, como Espanha e África do Sul (HILDEBRAN & RAUSCHER 1999; RONCERO-HERAS *et al.*, 2002; WOTTON & SPARREY, 2002); **na retirada da pele**, que foi totalmente realizada de forma manual com o máximo de cautela para não danificá-la, em função do alto valor de mercado do couro de avestruz. Em bovinos, a pele é retirada através de roletes elétricos e não manualmente; **e na obtenção dos cortes**, já que o avestruz anatomicamente se assemelha as demais aves, mas sua carne e dimensões são mais semelhantes à bovina.

Teria sido mais proveitoso e menos demorado, se os funcionários do frigorífico tivessem tido uma orientação prévia a cerca do animal e da forma do abate, com estabelecimento de quem, como, quando e onde realizar as tarefas.

Mesmo assim, pode-se dizer que o saldo foi bastante positivo e que não houve comprometimento da carne, que apresentou um pH final de 5,9 e uma contagem microbiológica total inicial de $7,1 \times 10^{-4}$ o que é considerado satisfatório. Estudos posteriores realizados por estes autores, também apresentaram bons resultados para parâmetros de perda por cocção e maciez desta carne, obtida em condições experimentais.

Conclusão

O primeiro abate oficial do Estado do Rio de Janeiro, seguiu os procedimentos adotados por países que já estão habituados ao abate, como Espanha e África do Sul, cumprindo o seu objetivo de ser um evento para treinar pessoal e apresentar as adequações que os abatedouros e a linha de abate devem sofrer para atender a demanda crescente por carne de avestruz.

Sugere-se apenas que a insensibilização por pistola de dardo cativo seja substituída pelo eletrochoque, pelo menos enquanto não houver abatedouros com mecanismos de contenção do animal, prende-lo pelo pescoço e com isso, aumentar a eficiência do primeiro método.

Em todas as etapas do abate, devem-se cumprir as Boas Práticas de Fabricação, para se obter um produto com características sensoriais, microbiológicas e físico-químicas que atendam às legislações para produtos de origem animal, bem como capazes de satisfazer os olhos e o paladar do consumidor.

Referências Bibliográficas

HILDEBRANDT, G. & RAUSCHER, K. Ostrich husbandry in Germany/Ostrich meat from Namibia – a case study. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* n.112, p. 146-152, 1999.

ROÇA, R.O., SERRANO, A.M. Operações de abate de bovinos. *Higiene Alimentar*, São Paulo, v.8, n.34, p.14-20, 1994 e v.20, n. 228, p. 48-58, 1996.

ROÇA, R.O. Abate humanitário: insensibilização e sangria. *Revista Nacional da Carne*, São Paulo, v.15, n.290, p.40-52, 2001a.

ROÇA, R.O. Abate humanitário de bovinos. *Revista de Educação Continuada do CRMV – SP*, v.4, n.2, p.73-85, 2001b.

SWATLAND, H.J. *Slaughtering*. Disponível em: <<http://www.bert.aps.uoguelph.ca/~swatland/ch1.9.htm>> 1999. 10p. Acesso em 10/11/2004.

RONCERO-HERAS, J.M. *et al.* Quality control in the meta industry: application of the HACCP system to a slaughterhouse os ostriches. *Boll. Chim.Farmac.* n.2, p. 128-137, 2002.

WOTTON, S. & SPARREY, J. Stunning and slaughter of ostriches. *Meat Science*. n.60, p. 389-394, 2002.

poder público. Dentre o total apenas sete (33,3%) souberam exemplificar e definir zoonose, e 14 (66,7%) não sabiam do que se tratava, 19 (90,5%) afirmaram nunca ter tido nenhum tipo de zoonose e, 2 (9,5%) já haviam contraído leptospirose, mesmo tendo sido observado que todos utilizam uniforme de proteção e acreditavam com isso estarem protegidos. Seis (28,6%) afirmaram realizar exames de saúde periódicos (anualmente), e 15 (71,4%) admitiram não realizar qualquer tipo de exame de saúde.

Conclusões:

Deve-se conhecer as limitações e possibilidades de funcionários que manipulam produtos de origem animal em indústria, para que se possa estabelecer medidas de adequação tecnológica e sobretudo sanitária. A mudança nas práticas de fabricação deve ser de forma prática e objetiva, mas também devem ser levados em consideração os conhecimentos anteriores e aspectos sociais e econômicos. Apesar do longo tempo de atividade da maioria dos funcionários entrevistados, a reciclagem periódica deve ser preconizada, através de cursos de educação sanitária, visando melhorar condições e conhecimento de higiene e risco sanitário inerentes às suas atividades.

Em análise preliminar conclui-se que a maioria dos funcionários é do sexo masculino, e de que o nível de escolaridade predominante é do ensino fundamental. Observa-se longo tempo na atividade, devendo ser preconizado a reciclagem periódica, através de cursos de educação sanitária, visando melhorar condições e conhecimento de higiene e risco sanitário inerentes às suas atividades.

Referências Bibliográficas

Brasil. RIISPOA (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal), aprovado pelo decreto n. 30.691 de 29/03/1952, alterado pelos decretos ns. 1255 de 25/06/1962, 1236 de 02/09/1994, 1812 de 08/02/1996 e 2244 de 04/06/1997. 1952.

PANETTA, J.C. Manipulador: fator de segurança e qualidade dos alimentos. Revista Higiene Alimentar, v. 12, p. 8, 1998.

SILVA, O. C. Fiscalização sanitária de carnes no matadouro de Santa Cruz, In: Congresso Brasileiro de Veterinária, II. Rio de Janeiro, 1943.

ZACCARELLI, E.M.; COELHO, H.D.S.; SILVA, M.E.P. O jogo, como prática educativa, no treinamento para controle higiênico sanitário, em Unidades de alimentação e nutrição. Revista Higiene Alimentar, v. 14, n. 70, 2000.

Autor a ser contactado: Michelle Goldan de Freitas Tancredi, End. Rua Pedro F. Barbosa, 4-Seropédica-CEP 23836-750, email: mgfreitas@uol.com.br, tel. (21) 92981630

Quanto ao teor de umidade, as amostras devem atender o parâmetro máximo definido no regulamento técnico para queijos ralados elaborados com predominância (> 50% m/m) de queijos de baixa umidade: 20g/100g.

Este teor acima do permitido não traz conseqüências à saúde do consumidor, mas também constitui-se em fraude econômica.

As indústrias responsáveis pelos produtos em desacordo foram notificadas através de ofício e o laudo entregue no local onde a amostra foi colhida.

O percentual de 20% em desacordo é alto, principalmente num mercado consumidor grande e de várias marcas, como ocorre no município do Rio de Janeiro, desta forma, sugerimos que o Programa seja repetido, com maior número de amostras e verificando a rotulagem, em relação à matéria-prima descrita nesta, porque ao verificar os laudos, em cinco, não há a discriminação do queijo e nos demais, todos imprimiram no rótulo tratar-se da variedade "parmesão ralado".

Referências bibliográficas:

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 357, de 04/09/1997. Aprova o Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Ralado. Disponível em http://www.entecno.com.br/legislação/leite_queijo_ralado.htm Acesso em 12/02/04.

BRASIL- Agência Nacional de Vigilância Sanitária -Resolução 175 de 08/07/2003. Aprova o Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados. Disponível em <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=7957> Acesso em 12/02/04.

BRASIL- Ministério da Justiça. Lei 8078, de 11/09/90. Código de Defesa do Consumidor.

Resultados e Discussões

Em relação aos requisitos legais para boas condições de higiene dos manipuladores, há pias específicas para higienização de mãos em 94% dos estabelecimentos. Contudo, em nenhuma das pias existe torneira de água quente, 46% disponibilizam detergente comercial e em 18%, utiliza-se toalha de pano para secagem. Por outro lado, em 53% dos estabelecimentos, os manipuladores trabalham uniformizados, mas em 90% deles, não trabalham com os cabelos presos e, ou, não utilizam touca ou boné. Foi verificado também que, em 95% dos locais, os manipuladores trabalham conversando e em 40% dos mesmos, apresentam unhas das mãos grandes e sujas. Segundo a Resolução RDC 216 de 15/09/2004, os manipuladores devem ter asseio pessoal, apresentando-se com uniformes compatíveis à atividade, conservados, limpos e devem ser trocados, no mínimo, diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento.

Em relação ao ambiente, em 97% dos estabelecimentos não existem telas de proteção contra insetos nas áreas de manipulação, sendo que 69% dos mesmos apresentam janelas nestas áreas, facilitando assim, a entrada de pragas. Em adição, em 87%, os ralos não são sifonados, o que também favorece a entrada de insetos rasteiros e roedores. Por outro lado, apesar de existir câmara fria para armazenagem das hortaliças em 65% dos estabelecimentos, 97% deles não apresentam planilhas de controle de temperatura. Em 65% dos locais, as superfícies de manipulação são de madeira e, em 43% deles as superfícies são higienizadas somente com água e sabão. Esses dados não se apresentam em consonância com as recomendações de boas práticas para serviços de alimentação.

Conclusão

Os resultados encontrados mostram que as condições de higiene dos manipuladores e dos ambientes de manipulação de hortaliças, dentro dos estabelecimentos visitados, não atendem ao preconizado pela legislação vigente, tanto por falta de estrutura física adequada ao trabalho quanto por falta de treinamento e orientação. Conclui-se que são necessárias ações voltadas à sensibilização de proprietários/responsáveis pelos estabelecimentos/setores que comercializam esses alimentos, bem como orientação e treinamento adequados para manipuladores, para que se possa garantir maior segurança no consumo dos mesmos.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997. **Regulamento Técnico para Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Disponível na url: <http://www.anvisa.gov.br>. 2002a.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Disponível na url: <http://www.anvisa.gov.br>. 2002b.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Disponível na url: <http://www.anvisa.gov.br>. 2004

SEPERICH, G.J. **Food Science and Safety**. Interstate Publishers, Incorporated. 1998, 432p.

WHITNEY, N.E., ROLFES, S.R. **Understanding Nutrition**. Eight edition, Wadsworth Publishing Company, 1999.

Elizabete Adriana Esteves
Faculdade de Saúde e Meio Ambiente – FAESA
Rodovia Serafim Derenzi, 3115 Bairro São Pedro
CEP: 29048450
TeL: (27) 2122-4573 FAX: (27) 2122-4570
e-mail: nutricao@faesa.br

Na Escola K foi encontrado o maior percentual (13%) de pontos falhos no que diz respeito à higiene do ambiente. As escolas A e L obtiveram os mesmos percentuais (11%), assim como as escolas D, H e I (9%). O percentual mais baixo foi aferido na da escola C (3%), provavelmente decorrente do fato desta escola possuir as melhores instalações dentre as escolas ora avaliadas.

A falta de protetores adequados em janelas, recipientes para lixo em quantidade insuficiente e que permaneciam destampados durante o processamento de alimentos, presença de insetos, área para armazenamento e distribuição de alimentos inadequados, foram os pontos falhos freqüentemente encontrados nas UANs escolares em questão. Esses pontos se encontravam em desacordo com a portaria CVS-06/1999.

Ainda notou-se que a escola que apresentou o maior percentual de pontos falhos relativo à higiene de equipamentos e utensílios foi a escola K (11%). As escolas E e I apresentaram os mesmos percentuais (10%). As outras escolas apresentaram resultados muito semelhantes que oscilaram entre 6 a 9%.

Entre os itens referentes a higienização de equipamentos e utensílios que se encontravam em desacordo com a CVS-6/99 podem ser citados: falta de sabão ou detergente bactericida, técnicas incorretas de limpeza e sanitização dos utensílios de salão, dos utensílios de cozinha, assim como dos equipamentos, inexistência de um sistema de exaustão apropriado, presença e utilização de panos de prato para a secagem de equipamentos e utensílios, etc.

Os itens acima mencionados foram considerados deficitários, pois não estavam em conformidade com a CVS-6/99.

Cabe acrescentar que quando os percentuais obtidos, em cada um dos itens foram averiguados conjuntamente, os resultados médios expressos em ordem decrescente de magnitude, sinalizando para as escolas mais deficitárias em relação à adoção das BPFs foram: Escola L (10,75%), Escola J (10,5%), Escola K (10,25%), Escola G (9,75%), Escola A (9,25%), Escola I (8,75%), Escola H (8,25%), Escola E (8,0%), Escola B (7,25%), Escola F (6,25%), Escola D (6,0%) e Escola C (5,5%).

5. Conclusões

Pelo presente estudo pode-se concluir que, independentemente da ordem de grandeza, expressa em porcentuais, ficou mais que evidenciado que todas as escolas possuem determinantes de riscos à saúde dos usuários, vez que, cada uma delas requer cuidados preventivos no que diz respeito as BPFs no correr da confecção das merendas. Assim sendo, recomenda-se a implementação de práticas de higiene, via capacitação das merendeiras das escolas do município em questão, visando à melhoria da qualidade dos serviços oferecidos. Acredita-se que tal capacitação não virá em benefício apenas das manipuladoras, mas também, impactará beneficemente, toda a população estudantil e usuários diretos dos serviços prestados por estas profissionais. Além de um programa de capacitação bem definido sugere-se revisão da política de compras de gêneros de higienização, almejando que produtos essenciais, como, por exemplo, soluções sanitizantes, não falem nas unidades escolares, comprometendo, assim, a almejada qualidade dos alimentos disponibilizados aos usuários.

6. Referências Bibliográficas

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos**. Portaria nº 6/99 de 10/3/99. Diário oficial da União, Brasília, DF.

MONTEIRO, Maria da Conceição do Nascimento.; TIMBÓ, Maria Olinda Pinho e Paiva.; OLIVEIRA, Sônia Coelho Abreu.; COSTA, Leila Augusta Teixeira Costa. Controle higiênico-sanitário de manipuladores de alimentos de cozinhas industriais do estado do Ceará. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 89, p. 90-93, out. 2001.

RÊGO, Josedira Carvalho.; STANFORD, Tânia Lúcia Montenegro.; PIRES, Edileide Maria Freitas.; SILVA Jr, Eneo Alves. Proposta de um programa de boas práticas de manipulação e processamento de alimentos para unidades de alimentação e nutrição. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 15, n. 89, p. 22-27 out, 2001.

STEFANINI, M. L. R. **Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. p.104p.

A partir das gemas dos ovos do grupo IP não ocorreu formação de unidades formadoras de colônias nas placas de contagem, e não se recuperou a cepa de *Salmonella enteritidis* inoculada. O tempo total de manutenção do ovo no banho-maria de 63 minutos está em desacordo com o desenvolvido por Schuman, et al. (1997), que inocularam 0,5mL de uma cultura com 8,5 log e observaram que a 57°C, apenas o tempo superior ou igual a 75 minutos foi efetivo na eliminação de todas as *Salmonella enteritidis*. Isso talvez possa ser explicado por termos utilizado banho-maria com agitação (maior eficiência na transmissão/distribuição do calor), detalhe este que não é descrito por Schuman et al. (1997).

A partir das gemas dos ovos do grupo NINP não ocorreu formação de unidades formadoras de colônias nas placas de contagem e não se detectou *Salmonella*. Segundo Mason, (1994), a probabilidade de haver *Salmonella enteritidis* no conteúdo de ovos é de aproximadamente 1/10.000. Gast & Holt (2000), observaram que muitos ovos contaminados, oriundos tanto de aves naturalmente quanto experimentalmente infectadas, apresentam baixo número inicial de células de *Salmonella Enteritidis*.

Brackett et al. (2001), citam que o FDA em conjunto com o USDA e o Agricultural Marketing Service, estabeleceram o requerimento de que para ser designado como “pasteurizados” os ovos em casca intactos devem ser objeto de processamento que determine um mínimo de redução de 5 log de células viáveis de *salmonella*.

Conclusões

O tratamento térmico, nas condições estabelecidas no experimento, foi efetivo na destruição da cepa de *Salmonella enteritidis* inoculada. Sendo assim, este tratamento pode ser considerado como um processamento higiênico sanitário de ovos em casca a ser desenvolvido em condições de escala industrial, com o objetivo torná-los inócuos ao consumidor.

Referências Bibliográficas

- BRACKETT, R.E.; SCHUMAN, J.D.; BALL, H.R.; SCOUTEN, A.J. Thermal inactivation kinetics of *Salmonella* spp. within intact eggs heated using humidity-controlled air. *Journal of Food Protection*, v.64, n.7, p.934-938, 2001.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Animal. Coordenação Geral de Laboratório Animal. *Métodos de Análise Microbiológica para Alimentos*, 1991 / 1992 - 2 Revisão.
- GAST, R.K.; HOLT, P.S. Deposition of phage type 4 and 13a *Salmonella enteritidis* strains in the yolk and albumen of eggs laid by experimentally infected hens. *Avian Diseases*, v.44, p. 706-710, 2000.
- MASON, J. *Salmonella enteritidis* control programs in the United States. *International Journal of Food Microbiology*, v.21, p.155-169, 1994.
- MORSE, D.L.; BIRKHEAD, G.S.; GUARDINO, J.; KONDRACKI, S.F. Outbreak and sporadic egg-associated cases of *Salmonella enteritidis*: New York's experience. *American Journal of Public Health*, v.84, n.5, p.859-860, 1994.
- PERESI, J.T.M.; ALMEIDA, I.A.Z.C. ; LIMA, S.I. ; MARQUES, D.F. ; RODRIGUES, E.C.A. ; FERNANDES, S.A. ; DILMA, D.S. ; IRINO, K. Surtos de enfermidades transmitidas por alimentos causados por *Salmonella enteritidis*. *Revista de Saúde Pública*, v.32, n.5, p.477-483, 1998.
- POMBO, C.R. Efeito do tratamento térmico de ovos inteiros na perda de peso e características de qualidade interna. *Tese*. Faculdade de Veterinária – Universidade Federal Fluminense. 2003.
- SCHUMAN, J.D.; SHELDON, B.W.; VANDEPOPULIERE; BALL, H.R. Immersion heat treatments for inactivation of *Salmonella enteritidis* with intact eggs. *Journal of Applied Microbiology*, v.83, p.438-444, 1997.

físico-químicos preconizados pela legislação. Quanto às características organolépticas foram reprovadas três amostras (7,3%), devido provavelmente à má qualidade dos constituintes cárneos utilizados para a elaboração dessas lingüiças ou ao acondicionamento inadequado desses produtos. Para o teor de nitrito foi observado um índice de reprovação de 22%, enquanto para o teor de nitrato observou-se a reprovação de apenas uma amostra (0,4%), indicando o não cumprimento das boas práticas de fabricação.

Conclusão

As análises realizadas durante o ano de 2004, demonstraram a conformidade dos parâmetros físico-químicos na maioria das lingüiças comercializadas no Estado de Minas Gerais. Quanto ao teor de nitratos e nitritos, deve-se ressaltar a importância do controle e fiscalização permanente desses aditivos, por se tratar de um parâmetro de grande relevância para a saúde humana.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, J. M. A. **Química de Alimentos**. Viçosa: UFV, 1995, 336 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa n. 04 de 31 de março de 2000. **Diário Oficial**, Brasília, 2000.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria n. 1004 de 11 de dez. de 1998. **Diário Oficial**, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos**, Brasília, 1981.

DUARTE, M.; MIDIO, A. F. Nitratos e nitritos em alimentos. **Cadernos de Nutrição – Sociedade Brasileira de Alimentação**, v.12, p. 19-30, 2003.

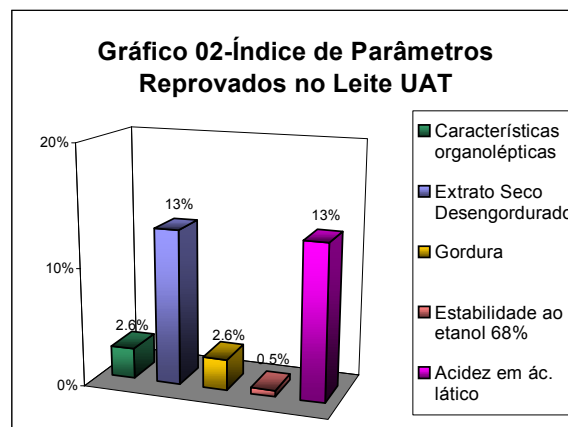
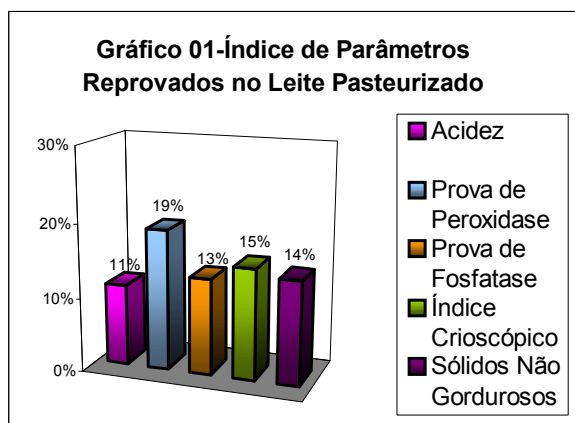
LARA, A.B.W.H., NAZÁRIO, G., ALMEIDA, M.E.W., PREGNOLATO, W. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**, 3ª ed., São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, 1976.

LUECK, E. **Antimicrobial Food Additives – characteristics – uses – effects**. New York, p. 183-199, 1980.

MIDIO, A. F.; MARTINS, D. I. **Toxicologia de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2000, 296 p.

OKAFOR, P. N.; OGBONNA, V. I. Nitrate and nitrite contamination of water sources and fruit juices marketed in south-eastern nigerian. **Journal of Food Composition and Analysis**, v.16, p. 213-218, 2003.

2,6% das amostras encontraram-se abaixo do limite mínimo especificado quanto ao teor de gordura, sendo este resultado indicativo de provável fraude. A reprovação de 2,6% das amostras, referente a avaliação das características organolépticas como aspecto, cor e odor indicou uma má apresentação do produto para comercialização.



Conclusão

As análises realizadas no período de 2003 e 2004 foram eficientes para avaliar os parâmetros físico-químicos dos leites pasteurizado e UAT comercializados no Estado de Minas Gerais. Com base nos resultados obtidos, verifica-se a importância da fiscalização e do controle dos leites comercializados para consumo humano.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa n. 51 de 20 de set. de 2002. **Diário Oficial**, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria n. 370 de 04 de set. de 1997. **Diário Oficial**, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos**, Brasília, 1981.

FÉDERATION INTERNATIONALE DE LAITERIE – IDF Standard 86: 1986. Bruxelas, Bélgica, 1986.

LARA, A.B.W.H., NAZÁRIO, G., ALMEIDA, M.E.W., PREGNOLATO, W. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**, 3ª ed., São Paulo, Secretaria de Estado da Saúde, 1976.

HOFFMANN, F. L.; GARCIA-CRUZ; C.H.; VINTURIM, T.M.; FAZIO, M.L. **Microbiologia do leite pasteurizado tipo “c”, comercializado na região de São José do Rio Preto**. Rev. Higiene Alimentar, v. 13, n. 65, p.51-54, 1999.

PONSANO, H.G.; PINTO, M.F.; LARA, F.A.F.; PIVA, F. A. **Variação sazonal e correlação entre propriedades do leite utilizados na avaliação de qualidade**. Rev. Higiene Alimentar, v. 13, n. 64, p.35-39, 1999.

Endereço para correspondência:

Iara Cristina de Abreu Ruela – Veterinária – Mestre em Ciência de Alimentos
 Fundação Ezequiel Dias – R. Conde Pereira Carneiro, 80 – 30510-010
 Belo Horizonte – MG
 e-mail: quimicabromato@funed.mg.gov.br

(RIISPOA, 1997). Cabe sinalizar, que a rotulagem das amostras analisadas não informava essa classificação. As análises evidenciaram ausência de coliformes totais, porém para mesófilos os resultados demonstraram impropriedade ao consumo, podendo conter bactérias patogênicas nesse grupo. Segundo Silva Júnior et al. (1995), dos perigos de contaminação, os mais frequentes são os microorganismos patogênicos.

Tabela : Resultados das análises físico-químicas e microbiológicas comparados à Legislação.

Análises	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Mel de mesa*	Mel de cozinha*
Físico-químicas					
Umidade	19,0%	17,4%	17,0%	Máximo 20% ¹	Máximo 22% ¹
Reação de Fiehe	11-20 mg/kg	11-20 mg/kg	11-20 mg/kg	Máximo 40mg/kg ¹	Máximo 60 mg/kg ¹
Reação de Lund	0,6 mL	0,6 mL	0,6 mL	0,6 a 3mL de precipitado ¹	0 a 0,6mL de precipitado ¹
Prova de Lugol	Negativo	Negativo	Negativo	Máximo 5% (negativo) ¹	Máximo 8% (positivo) ¹
Fermentos	Negativo	Negativo	Negativo	Positiva ¹	Negativa ¹
Acidez	0,077 mg/%	0,042 mg/%	0,045 mg/%	Máximo 0,1% ¹	Máximo 0,2% ¹
Microbiológicas					
ColT ³	Ausente	Ausente	Ausente	10 até 10² UFC/mL²	10 até 10² UFC/mL²
Mesófilos	1,5x10 ⁴ UFC/mL	8,3x10 ⁴ UFC/mL	4,0x10 ² UFC/mL	Ausente ²	Ausente ²

R.I.I. S.P.O.A, 1997¹

ANVISA, 2001²

Coliformes Totais³

4. CONCLUSÃO

Os resultados demonstram, que quanto as análises físico-químicas utilizadas neste experimento, as três diferentes marcas de méis apresentaram padrão de qualidade para mel de cozinha (RIISPOA, 1997). Os resultados microbiológicos garantem segurança alimentar quanto aos coliformes, porém não quanto às bactérias patogênicas, face aos resultados das análises de mesófilos, classificando as amostras como impróprias para consumo. Deve-se estudar a fonte dos principais perigos de origem biológica, para que se possa avaliar sua gravidade e os riscos. Recomenda-se utilização de Boas Práticas de Fabricação (BPF) no manejo de coleta de méis e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em seu processamento e armazenamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, Ministério da Saúde, Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos, RDC n°12, de 02 de Janeiro de 2001.
- CRANE, E., O livro do mel, pág. 65, 68, 124, 2ª. edição, São Paulo, editora Nobel, 1985.
- FRANCO, G., Tabela de Composição Química dos Alimentos, 9ª. edição, São Paulo, editora Atheneu, 2001
- FRAZIER, W. C. & WESTHOFF, D. C., Microbiologia de los alimentos, pág. 183, Espanha, Editorial Acribia S. A., 1985.
- HITCHINS, A. D., HARTMAN, P. A. & TODD, E. C. D., Compendium of Methods for the Microbiological examination of Foods, pág. 325-369, 3ª. edição. VENDERZANT, C. & SPLITTSTOESSER, D. F. (Eds) Washington: American Public Health Association, 1992.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ – Normas Analíticas – Métodos Químicos e Físicos para Análises de Alimentos, Secretaria de Estado de Saúde, São Paulo, 1985.
- Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, Ministério da Agricultura, 1997.
- SILVA JÚNIOR, E. A. da, Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos, pág. 199, 4ª edição, São Paulo, Livraria Varela, 1995.

Contato: Elga Batista da Silva – A/C Profa. Hilda Barros – hildabarros@webdigital.com.br
 UERJ – INU – DNBE - Lab. Bromatologia – Rua São Francisco Xavier 524
 12^o andar / Ala F. Cep.: 20550013 – Maracanã - Rio de Janeiro – RJ – Brasil.
 Tel.: (21)2587-7353 / (21) 2587-7394

O armazenamento sob temperatura controlada ocorria de maneira adequada, apenas em 40% das escolas, pois possuíam volume de produtos maior que a capacidade dos equipamentos (freezer e geladeira). Outro problema referia-se à falta do monitoramento de temperatura dos equipamentos e alimentos, devido à ausência de termômetros.

Quanto às técnicas empregadas: na higienização de frutas e hortaliças, em 80% das escolas, a diluição do produto apresentou-se correta; a não conformidade deveu-se ao tempo de imersão ser inferior a 15 minutos. Em nenhuma unidade a coleta de amostras apresentou-se totalmente correta: em 10% não havia amostra de todos os períodos, em 20% não estavam corretamente identificadas e, em 80%, não estavam sendo colhidas de maneira correta ou em quantidade suficiente. A totalidade de unidades fazia uso de panos não descartáveis higienizados somente ao final do dia. Ponto positivo referiu-se às sobras que eram desprezadas. Quanto ao lixo, apenas uma unidade apresentou recipiente sujo, todavia a coleta era realizada conforme a programação do município, permanecendo na área externa com os demais lixos da escola. Todas as unidades visitadas possuíam manual de BPF.

Na distribuição o ponto negativo dizia respeito à ausência de balcões térmicos. Todavia, as bancadas para distribuição permaneceram limpas em 80% das escolas e a cozinha organizada, em 90% delas.

O uso de luvas descartáveis não era adequado, pois eram utilizadas indiscriminadamente em todas as tarefas. A higienização das mãos, também, ocorria de maneira inadequada em relação à frequência e à técnica empregada. Quanto ao asseio pessoal constituiu ponto positivo, em 100% das escolas os funcionários apresentavam-se de acordo com o descrito na CVS 6/1999. A uniformização foi outro ponto positivo - todos os funcionários estavam uniformizados de acordo com a legislação vigente.

Conclusão

Apesar de algumas não conformidades encontradas, os resultados obtidos foram positivos no que diz respeito às condições higiênico-sanitárias. Pode-se aventar a hipótese que estas condições sejam influenciadas pelo fato das empresas terceirizadas terem maior flexibilidade na contratação e dispensa de pessoal e no fato de poderem ser penalizadas pelas cláusulas contratuais assumidas. O fato de haver uma Nutricionista encarregada por cada 7 unidades da prestadora de serviços, também, propicia uma supervisão mais próxima e eficiente.

Recomendações

Visando aperfeiçoar as condições existentes, pode-se sugerir a realização de programas continuados de treinamento das merendeiras, assim como, a introdução de alguns equipamentos como balcões térmicos, timers para controle de tempo e termômetros. Recomenda-se, ainda, a substituição dos panos por papel toalha e a introdução de álcool 70% para higienização de utensílios e equipamentos.

Bibliografia

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**. 8º ed. São Paulo: ABERC, 2003.

Germano PML e Germano MIS **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 2º ed. São Paulo: Varela, 2003.

São Paulo, Centro de Vigilância Sanitária. **Portaria CVS 6/99 de 10/03/1999**: Aprova regulamento técnico para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos e institui obrigatoriedade da responsabilidade técnica. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 13 de março de 1999, seção I, p.24

- Maria Izabel Simões Germano, Av. Dr Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo, 01246-904, Brasil, 11.3066.7784 ou 7767 – e_mail hivisa@uol.com.br

contagem de coliformes a 45°C revelou que 42,14% (51/121) das amostras estavam acima dos padrões estabelecidos, configurando produto impróprio para consumo humano. A contagem de microorganismos de origem fecal indica as condições de higiene em que os produtos foram processados. As bactérias do grupo coliforme são também consideradas os principais agentes contaminantes associados à deterioração de queijos, causando fermentações anormais e estufamento precoce dos produtos (Almeida, 2003). Os queijos são produtos derivados do leite, submetidos à uma fermentação ácida que modifica a microbiota bacteriana de modo a evitar, até certo ponto, a multiplicação de agentes patogênicos (Almeida, 2003). Entretanto, falhas oriundas da matéria prima, processamento e comercialização podem favorecer a incorporação de microorganismos, representando um risco à Saúde Pública e aumentando a importância das análises microbiológicas de alimentos, cuja finalidade é justamente avaliar as condições higiênico-sanitárias destes produtos e sua disponibilidade para os consumidores.

CONCLUSÃO

As amostras de queijo enviadas para análises microbiológicas no CEPA/UPF durante o ano de 2004 apresentavam condições higiênico-sanitárias satisfatórias no que se refere à pesquisa de *Salmonella*. Duas amostras apresentaram contagens de estafilococos acima dos padrões estabelecidos. A contagem de coliformes a 45 °C, acima dos padrões em 42,14% das amostras analisadas indica problemas na origem do material, processamento ou conservação das mesmas. Estes resultados demonstram que as análises microbiológicas são fundamentais para a garantia de qualidade dos produtos de origem animal destinados ao consumo humano bem como para identificar falhas no processo tecnológico destes alimentos.

BIBLIOGRAFIA

- APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4rd ed., 676p, 2001.
- BRASIL. ANVISA – RDC no 12, de 02 de janeiro de 2001. BRASIL.
- ALMEIDA, P., M., P.; FRANCO, R.M. Avaliação bacteriológica de queijo tipo Minas frescal com pesquisa de patógenos importantes à Saúde Pública: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp e coliformes fecais. Revista Higiene Alimentar, v 17, n. 111, 2003.
- BRYAN, F.L. Risks of practices, procedures and processes that lead to outbreaks of foodborne diseases. Journal of Food Protection, v 52, n 8, p. 663-673, 1998.
- ROITMAN, I.; TRAVASSOS, L.R.; AZEVEDO, J.L. Tratado de Microbiologia. 3 ed. Manole, São Paulo, 1988.

Autor a ser contactado:

Luciana Ruschel dos Santos

Rua Uruguai, 154, apto 22.

Passo Fundo – RS. Brasil

CEP 99010 110

Telefones: (54) 316 8482 (54) 316 8485 (54) 9442099

E-mail: luruschel@upf.br

AMOSTRA	PROCESSO DE HIGIENIZAÇÃO							
	Estabelecimento sem regime S.I.E				Estabelecimento sob regime S.I.E			
	Contagem de bactérias aeróbias mesófilas (em logUFC/g ou cm ²)		Contagem de fungos e leveduras (em logUFC/g ou cm ²)		Contagem de bactérias aeróbias mesófilas (em logUFC/g ou cm ²)		Contagem de fungos e leveduras (em logUFC/g ou cm ²)	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Quarto dianteiro	4,95	-	3,38	-	5,24	-	4,55	-
Quarto traseiro	3,49	-	2,00	-	2,30	-	0	-
Facas	5,41	4,18	3,48	2,07	5,90	3,29	1,70	1,70
Monobloco de aparas	5,99	5,97	3,74	3,52	6,42	3,50	3,77	3,04
Moedora-Homogeneizadora	6,13	5,63	3,93	1,30	6,67	6,25	4,08	4,48
Monobloco de produto final	6,10	5,07	2,69	2,32	5,88	5,99	3,57	3,44
Produto final	7,38	6,70	-	-	9,11	8,33	-	-

Os resultados também demonstraram que a carne pré-moída possuía má qualidade o que corrobora a legislação atual da cidade do Rio de Janeiro, onde nos estabelecimentos que comercializam carnes, a venda de carne moída é permitida desde que a operação seja feita na presença do consumidor (RIO DE JANEIRO, 1986). Porém, a mesma legislação em seu artigo segundo permite a comercialização de alimentos desde que registrados em órgãos competentes como o SIE. As altas contagens de microrganismos constatados no atual trabalho permitiram concordar com SILVA Jr. (1997) que citou como fator importante para desencadeamento de surtos de DTA a limpeza inadequada de equipamentos de processamento e preparação. Os presentes resultados estão de acordo com o que ZOTTOLA (1994) descreveu com relação às falhas nos procedimentos de higienização permitindo que os resíduos aderidos nos equipamentos e utensílios transformem-se em potencial fonte de contaminação.

4 CONCLUSÕES

A moedora/homogeneizadora e os monoblocos foram considerados os principais pontos de contaminação. O produto final apresentou resultados insatisfatórios, principalmente com relação à contagem de bactérias sendo considerado impróprio para consumo. O processo de higienização foi considerado ineficaz em ambos os estabelecimentos e capaz de contribuir negativamente para a qualidade do produto final tendo em vista as elevadas contagens de bactérias encontradas nos equipamentos e utensílios. A rotulagem contendo a efígie do Serviço de Inspeção Estadual não foi garantia de qualidade da carne pré-moída comercializada neste estabelecimento.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHESCA, A. C; MOREIRA, P. A.; ANDRADE, S. C. B. J.; MARTINELLI, T. M. Equipamentos e utensílios de unidades de alimentação e nutrição: um risco constante de contaminação das refeições. **Revista Higiene Alimentar**. v. 17, n. 114 / 115; p. 20 - 23, 2003.
- RIEDEL, Guenther. **Controle Sanitário dos Alimentos**. São Paulo: ed Loyola, 1987. 425p.
- RIO DE JANEIRO. Decreto nº 6235, de 30/10/1986. Aprova o regulamento da defesa e proteção da saúde no tocante a alimentos e a higiene habitacional e ambiental do município do Rio de Janeiro. **Diário Oficial do Município do Rio de Janeiro**, p. 5, 3/11/1986.
- SILVA JR, E. A ... **Manual de controle higiênico sanitário em alimentos**. 2. ed. São Paulo: Varela 1997. 385p.
- ZOTTOLA. E.A. Microbial attachment and biofilm formation: a new problem for the food industry **Food Technology**. London, v. 48, n. 7, p. 107 – 114, 1994.
- Autor para contato: Rodrigo Luiz da Silva Rêgo Urbano; Rua Marechal Jofre 61/901- Grajaú- Rio de Janeiro-RJ- cep: 2560180- Brasil- tel:81068140- email: rodrigourbano@ig.com.br.

verificaram um efeito estimulatório do mel de *A. mellifera* sobre a multiplicação de bactérias ácido lácticas *in vivo*.

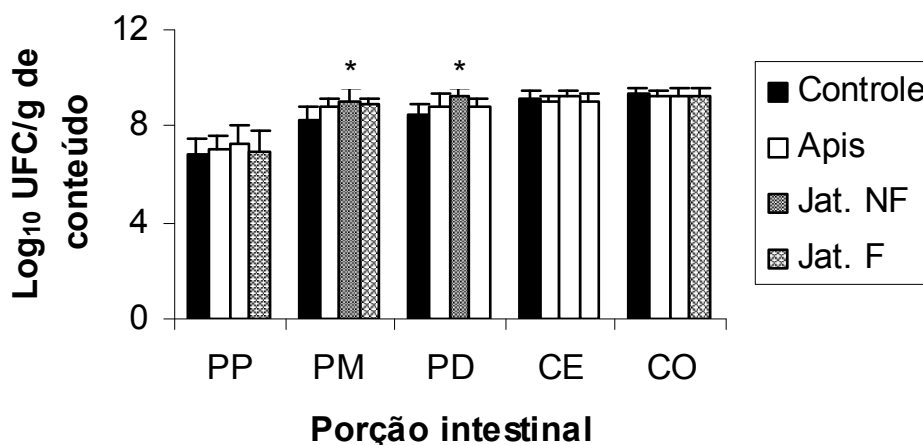


Figura 1: Populações bacterianas médias do intestino delgado (porções proximal, mediana e distal), ceco e cólon de camundongos convencionais em função do grupo experimental. PP - porção proximal, PM - porção mediana, PD - porção distal do intestino delgado, CE - ceco, CO - cólon. * Estatisticamente diferente do grupo controle, segundo o método Student-Newman-Keuls ($p < 0,05$). As linhas verticais indicam o desvio padrão em relação à média.

4. CONCLUSÃO

Apenas o mel de abelhas Jataí não fermentado foi capaz de causar pequenas alterações na microbiota intestinal de camundongos convencionais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANNING, T.S.; GIBSON, G.R. Prebiotics. Best Practice & Research. Clinical Gastroenterology, v. 18, p. 287-298, 2004.

SHAMALA, T.R.; JYOTHI, Y.S.; SAIBABA, P. Stimulatory effect of honey on multiplication of lactic acid bacteria under *in vitro* and *in vivo* conditions. Letters in Applied Microbiology, v. 30, p. 453-455, 2000.

VIT, P.; BOGDANOV, S.; KILCHENMANN, V. Composition of venezuelan honeys from stingless bees (Apidae: Meliponinae) and *Apis mellifera*. Apidologie, v. 25, p. 278-288, 1994.

Apoio: FAPEMIG

Autora a ser contactada: Ana Carolina Peixoto Teixeira. Rua Cândido Naves, 40. Bairro Ouro Preto. Cep: 31310-460. Belo Horizonte, MG, Brasil. Tel: (31) 3498-2557 E-mail: anacalu@hotmail.com

Tabela 1 – Avaliação microbiana (\log_{10} UFC/g) de animais estimulados eletricamente (EE) e não estimulados eletricamente (NE) em diferentes períodos de maturação.

		Dias de maturação					
Tratamento		2	7	14	21	28	Média
Contagem total	EE	2,8347	2,8854	2,9306	3,3274	3,3091	3,0575 ^{a*}
	NE	2,8581	2,8976	3,1857	3,5218	3,5604	3,2047 ^a
	Média	2,8464 ^{A**}	2,8915 ^A	3,0582 ^A	3,4246 ^A	3,4348 ^A	
<i>Enterobacteriaceae</i>	EE	1,0000	1,0000	1,3894	1,5527	1,6169	1,3118 ^{a*}
	NE	1,0000	1,0000	1,0602	1,3037	1,0000	1,0728 ^a
	Média	1,0000 ^{A**}	1,0000 ^A	1,2248 ^A	1,4282 ^A	1,3085 ^A	
Psicrotrófico	EE	1,0704	1,3971	1,9664	2,0872	2,8264	1,8695 ^{a*}
	NE	1,0000	1,4332	2,3078	2,4008	3,3713	2,1026 ^a
	Média	1,0352 ^{C**}	1,4152 ^{BC}	2,1371 ^{AB}	2,2440 ^{AB}	3,0988 ^A	

* Letras minúsculas iguais, na mesma coluna, indicam não haver diferença estatística significativa ($P > 0,05$), entre os animais estimulados e não estimulados eletricamente.

** Letras maiúsculas diferentes, na mesma linha, indicam haver diferença estatística significativa ($P < 0,05$) nos diferentes períodos de maturação.

4. CONCLUSÕES

A avaliação microbiana realizada no músculo *Longissimus dorsi*, de bovinos da raça Nelore demonstrou que a estimulação elétrica de baixa voltagem não interfere na contagem total de bactérias, *Enterobacteriaceae* e psicrotróficos e que a partir de 14 dias de maturação a contagem de psicrotróficos apresenta crescimento significativo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D.F.; ed. **Compendium of methods for the examination of foods**. 3.ed. Washington:APHA, 1992. 1219p.

BENDALL, J. R. Electrical stimulation of rabbit and lamb carcasses. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, Chichester, v. 27, p. 819 -826, 1976.

GEORGE, A. R.; BENDALL, J. R.; JONES, C. D. The tenderizing effect of electrical stimulation of beef carcasses. **Meat Science**, Barking, v. 4, n.1, p. 51 -68, 1980.

KONDOS, A. C.; TAYLOR, D. G. Effect of electrical stimulation and temperature on biochemical changes in beef muscle. **Meat Science**, Barking, v. 19, p. 207 -216, 1987.

NOUR, A. Y. M. et al. Influence of production and post-mortem technologies on composition and palatability of USDA select grade beef. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 72, p. 1224 -1231, 1994.

PUGA, D.M.U. et al. Avaliação do amaciamento de carne bovina de dianteiro (*Triceps brachii*) pelos métodos de maturação, estimulação elétrica, injeção de ácidos e tenderização mecânica. **Ciência e tecnologia de alimentos**, Campinas, v.19, n.1, p.1-23, 1999.

SAS **User's procedures guide**. Version 6. 4. ed. Vol.1-2, Cary, NC:SAS Institute, Inc, 1989. 1686 p.

SNEDECOR, G.W., COCHRAN, W.G. **Statistical methods**. 6 ed. Ames: Iowa State University Press, 1978. 593p.

Contato: Sandra R. S. T. Carvalho, R. Anacleto Ivo Garzezi, 163, Botucatu, SP. Cep: 18610-410. Fone: 14-38136222 ou 14-97187095. E-mail: sandracarvalho@fca.unesp.br

comparados os resultados que estavam em inconformidade entre as quatro etapas dos anos de 2003 e de 2004. Foram levadas em consideração variantes como o treinamento específico dos médicos veterinários em colheita de amostra, contratação de novos médicos veterinários para ficarem responsáveis por estabelecimentos com inspeção periódica e permanente e seu acompanhamento mais assíduo nos estabelecimentos com inspeção periódica, além dos questionários preenchidos no momento da colheita de amostras.

As análises microbiológicas foram realizadas em amostras de laticínios (queijo mussarela, queijo frescal, leite pasteurizado tipo C, iogurte) e matadouros-frigoríficos/entrepósitos/fábricas de produtos cárneos (água, frango congelado, salsichão, mortadela, mortadela imitação, lingüiça defumada), nos seguintes códigos: 006 – Contagem coliformes, 007 – Cont. coliformes fecais, 008 – Cont. fungos e leveduras, 009 – cont. total microrganismos aeróbios estritos e facultativos, viáveis, 014 – Cont. *S. aureus*, 016 – NMP coliformes, 017 – NMP coliformes fecais, 020 – Pesquisa Salmonela.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Código	1ª Etapa				2ª Etapa			
	Lat/03	Lat/04	Frig/03	Frig/04	Lat/03	Lat/04	Frig/03	Frig/04
006	0	1	0	0	0	1	0	1
007	4	2	0	0	0	3	1	1
008	4	2	0	0	3	3	0	0
009	1	2	0	2	0	2	4	1
014	1	5	0	3	2	6	0	1
016	1	2	2	5	5	3	4	2
017	1	2	4	6	3	3	4	2
Código	3ª Etapa				4ª Etapa			
	Lat/03	Lat/04	Frig/03	Frig/04	Lat/03	Lat/04	Frig/03	Frig/04
006	0	1	0	0	0	1	0	1
007	4	2	0	0	0	3	1	1
008	4	2	0	0	3	3	0	0
009	1	2	0	2	0	2	4	1
014	1	5	0	3	2	6	0	1
016	1	2	2	5	5	3	4	2
017	1	2	4	6	3	3	4	2
020	-	-	-	-	-	-	1	-

Tabela 1. Quantidade de amostras analisadas microbiologicamente em cada etapa, em inconformidade.

Nossos achados concordam com as afirmações das autoras de que os manipuladores são as principais fontes de contaminação dos alimentos, uma vez que os resultados mais significativos são de microrganismos patogênicos ao homem.

CONCLUSÃO

As variantes tiveram influência na melhoria da qualidade das amostras coletadas, por conseguinte, dos produtos produzidos pelos estabelecimentos registrados no SISE/MT, mas sem dúvida, o fator acompanhamento foi o maior responsável por esta melhoria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANCO, B.D.G.de; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu,1996. p.1-12.

_____. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu,2003. p.43-44, 55-60.

Contato: Karen da Costa Rocha. **End:** Rua K, 91 – casa 09 – Flamboyant – Cuiabá/MT – 78035-460. **Tel.:** 65 644-1879, 626-4418. **E-mail:** cispoa@indea.mt.gov.br, mommt29@yahoo.com.br

ciclos logarítmicos, demonstrando um maior crescimento nesta dose. Estes valores representaram respectivamente redução de 98,54% e 94,20%, para as amostras irradiadas com 1 e 2 kGy em relação as amostras controle. No 14º dia, a diferença entre as amostras irradiadas com 1 e 2 kGy foi de 1,70 ciclos logarítmicos o que representou redução de 98%. Quando verificadas as médias aritméticas, ocorreu redução de 2,59 e 2,03 respectivamente nas amostras irradiadas com 1 e 2 kGy. Com relação aos gêneros encontrados foram encontrados bolores do gênero *Aspergillus* e *Penicillium* nas amostras controle e leveduras do gênero *Candida* nas amostras irradiadas. Com 14 dias de prateleira, todas as contagens em placas de bactérias aeróbicas em amostras de costeletas irradiadas (resfriadas ou congeladas) demonstraram resultados inferiores ao valor 10^7 , limiar da putrefação (LUCHSINGER et al., 1996). Os resultados foram similares aos do presente trabalho onde no 14º dia, os resultados na contagem de bactérias aeróbicas mesófilas foram de 6,30 e 6,11 logUFC/g. Com relação aos bolores e leveduras, os resultados são concordantes aos dados de Diehl (1990) onde em análises “in vitro” verificaram que fungos como *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger* e *Penicillium viridicatum* são sensíveis a doses de 1,4 a 2,5 kGy e leveduras como *Candida tropicalis* e *Candida krusei* são resistentes entre 5,5 e 10,0 kGy.

Quadro 1 – Resultados das análises microbiológicas

Dias	CONTROLE		1.0 kGy		2.0 kGy	
	Bactérias aeróbicas mesófilas	Fungos e leveduras	Bactérias aeróbicas mesófilas	Fungos e leveduras	Bactérias aeróbicas mesófilas	Fungos e leveduras
4	5,77	5,00	2,91	0,78	2,49	ausência
11	10,40	6,17	5,40	4,34	5,40	4,94
14	N/A	N/A	6,30	3,88	6,11	2,18
X =	8,09± 3,27	5,59± 0,84	4,87± 1,76	3,00± 1,94	4,67± 1,92	2,37± 2,47

4 CONCLUSÕES

Ocorreu redução superior a 99% nas contagens de bactérias mesófilas não havendo diferenças expressivas entre as doses de radiação utilizadas. Os resultados foram semelhantes para fungos onde constatou-se a predominância de *Candida* sp nas amostras irradiadas. O uso da tecnologia permitiu a extensão de validade comercial de quatro para doze dias.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIEHL, J. F. **Safety of Irradiated Food**. New York. Marcel Dekker, 1990, 345p.
- LANDGRAF, M. **Irradiação de alimentos: benefícios, riscos e controle**. In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE ANALISTAS DE ALIMENTOS, 13., 2003, Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Analista de Alimentos, 270p., p.30.2003.
- LUCHSINGER, S. E. ; KROPF, D. H.; GARCIA ZEPEDA, M. C.; HUNT, J. L.; MARSDEN, E. J.; RUBIO CAÑAS, C. L. ; KUECKER, W. G. ; MATA, T. Color and Oxidative Rancidity of Gamma and Electron Bean Irradiated Boneless Pork Chops. **Journal of Food Science**, v. 61, n. 5, p. 1000-1005, 1093. 1996
- NASCIMENTO, M.A. Irradiação de alimentos – situações e tendências. **Higiene Alimentar**, v.9, n.38, p.5-6, 1995
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, U.C.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológicas de Alimentos**. São Paulo: varela, 1997. 295p.

Autor para contato: Alfredo T. Fernandez. Tv José Gomes da Cruz 14/701b- Santa Rosa-Niterói-RJ.CEP 24.241.320- altafe@iq.com.br

de lingüiças mistas tipo frescal provenientes de quatro frigoríficos comercializadas em Pelotas, Rio Grande do sul foram avaliadas por Silva et al. (2002). Os resultados obtidos apresentaram valores de coliformes fecais em 3,57% das amostras, valor este praticamente 10 vezes menor que o presente trabalho.

5 – CONCLUSÕES

De acordo com os dados obtidos pode-se concluir que o valor de 40% de amostras contaminadas por coliformes fecais e totais é extremamente significativo. Tendo o vista o caráter higiênico sanitário e as possíveis conseqüências negativas à saúde pública faz-se necessário um maior controle quanto à obtenção de matéria-prima e a manipulação durante o processamento deste alimento.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº12 de 02 de Janeiro de 2001. **Diário Oficial da União** de 10 de Janeiro de 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br> Acessado em 28/09/2004

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria 451 de 19 de Setembro de 1997. **Diário Oficial da União** de 02 de Julho de 1998. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br> Acessado em 09/07/2004

CARVALHO, J.C.A.P.; OLIVEIRA, L.A.T. & FRANCO, R.M. Incidência de coliformes totais e fecais em embutido frescal (lingüiça) comercializada na cidade de Niterói. **Revista Higiene Alimentar**, v.4, p.136-137, 1985.

FRANCO, D.G.M. & LANDGRAF, M. **Microbiologia de Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996, 182p.

SALVATORI, R.U.; BESSA, M.C. & CARDOSO, M.R.I. Qualidade Sanitária dos embutidos coletados no mercado público central de Porto Alegre-RS. **Ciência Rural**, v.33, n.4, p.771-773, jul/ago. 2003

SILVA et al. Qualidade microbiológica de lingüiças mistas tipo frescal produzidas na cidade de Pelotas (RS). 2002. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.ufpel.br> Acessado em 05/03/2004.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A. & SILVEIRA, N.F.A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. 2ªed. São Paulo: Varela, 2001. 228p.

VIESTEL, M.A.D. Avaliação bacteriológica de lingüiça de frango comercializada no município de Niterói-RJ e a sensibilidade dos microrganismos isolados frente a antimicrobianos. **Dissertação (Mestrado)** Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense . Niterói-Rio de Janeiro. 1996. 61p.

demais condenadas. Germano e Germano (2001) descreveram resultados de 5,36 logNMP/g para coliformes fecais e 9,44 logUFC/g para bactérias mesófilas, que representavam contaminação elevada do queijo. Os resultados são próximos aos encontrados nesta pesquisa tendo em vista os elevados resultados obtidos nas análises microbiológicas.

QUADRO 1 -Valores médios das análises de contagem de Bactérias Aeróbias Mesófilas- BAM (em log UFC/g) e colimetria (em log NMP/g), em amostras de queijo minas frescal

AMOSTRAS	Colimetria (em logNMP/g)		Contagem de BAM (em logUFC/g)
	Totais	Fecais	
SIF			
Marca A	6,38	0	7,56
Marca B	6,38	5,38	6,48
CLANDESTINO			
Marca A	7,38	7,38	8,32
Marca B	7,38	4,74	8,01

No quadro 2, no tocante as análises sensoriais (aparência, odor, sabor e cor); de forma geral, todas as marcas apresentaram resultados favoráveis. No que se refere à aparência, uma das marcas de regime SIF apresentou resultado inferior às amostras clandestinas. Nos demais parâmetros analisados, as duas marcas analisadas de queijo Minas frescal sob regime SIF apresentaram resultados ligeiramente superiores as das amostras clandestinas.

QUADRO 2 – Resultados (médias aritméticas) das análises sensoriais em amostras de queijo Minas frescal sob regime SIF e clandestino.

AMOSTRAS	APARÊNCIA	AROMA	COR	SABOR
SIF				
A	6,60	7,00	6,60	6,80
B	7,60	7,70	7,50	8,20
CLANDESTINO				
A	7,20	6,20	7,30	5,50
B	7,90	7,70	6,40	6,90

4 CONCLUSÕES

Todas as marcas apresentaram resultados microbiológicos insatisfatórios; exceto uma marca oriunda de estabelecimento sob regime SIF quanto ao padrão regulamentar vigente. Nas análises sensoriais, os resultados foram favoráveis para os atributos analisados sendo que não houve diferença expressiva segundo o Serviço de Inspeção Higiênico-Sanitária.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=144>, acesso em 23/02/05.

DELLA MODESTA, R.C. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CTAA, 1994. 78 p.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 629p.

OLIVER, C.A.I.; MORENO, J.F.G.; MISTIER, L.; GERMAN, P.M.L. Características Físico-Químicas e Microbiológicas de Queijo Minas Frescal e Mussarela, Produzidos em Algumas Fábricas de Laticínios do Estado de São Paulo. Disponível em <http://bichoonline.com.br/artigos/ha0002.htm>, acesso em 06.abr.2003.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C A .; SILVEIRA, N.F.A . **Manual de Métodos de Análises microbiológicas de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1997. 295 p.

Tabela: Limites de restrição para aflatoxina M₁ em leite e seus derivados

País	Alimento	Limite de Restrição (µg/L)	País	Alimento	Limite de Restrição(µg/L)
Brasil*	Leite	0,5	Bulgária	Leite	0,5
Argentina	Leite	0,05		alimentos infantis	0
Suíça	Leite	0,5	Itália	leite	0,01
	alimentos infantis	0,02	Suécia	Leite	0,05
França	Leite	0,05	Alemanha	leite	0,05
	Leite para Crianças	0,03		Leite para criança	0,01
Bélgica	Leite	0,05	Honduras	Leite	0,05
União Européia	Leite	0,05	Estados Unidos	Leite	0,05
Japão	Leite	0,01	República Tcheca	Alimentos infantis	0,1

*Resolução RDC nº 274/02 – ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quarenta e uma amostras analisadas no INCQS estavam, segundo o limite fixado pela legislação brasileira, que é de 0,5 µg/L, próprias para o consumo. O método utilizado só permite quantificar amostras com até 0,05 µg/L de AFM₁, que é o limite de restrição de muitos países e, caso fosse adotado por nosso país este limite, 15 amostras (36,5%) que se encontravam na faixa de contaminação de 0,043 a 0,46 µg/L poderiam estar impróprias para o consumo de adultos e principalmente de crianças.

CONCLUSÃO

Os resultados apontam que deve haver uma atenção especial dos órgãos públicos fiscalizadores e regulamentadores, para com a concentração de aflatoxina M₁ presente no leite. Para se obter dados analíticos para subsidiar esses órgãos fazemos necessário realizar um monitoramento abrangente, uma vez que os dados encontrados em publicações científicas, só contemplam as capitais ou grandes cidades da região sul e sudeste.

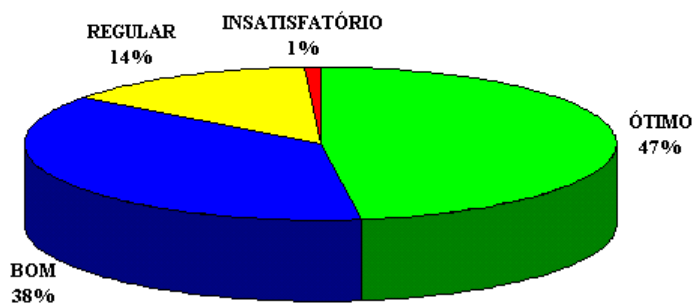
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abdulrazzaq, Y. M. *et al.* Morbidity in neonates of mothers who have ingested aflatoxinas. *Annals of Tropical Pediatrics*, v. 24, p. 145-151. 2004.
2. Aflatoxinas. International Agency for Research on Cancer (IARC) – *Summaries & Evaluations*, v. 56, p. 245-251. 1993.
3. Aflatoxin M₁. Joint Expert Committee on Food Additives – JECFA. Disponível em <<http://inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v47je02.htm>> Acesso em 12 de novembro de 2003.
4. Germano, P. M. L. & Germano, M. I. S. Aflatoxina M₁ em leite e derivados. In: *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos* (p. 103-110). São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda., 2003. 655 p.
5. Wray, W.; Hall, G ; Hsieh, P.H.. On-Column Chromatographic Extraction of Aflatoxin M₁ from Milk and Determination by Reversed Phase High Performance Liquid Chromatography. *Analytical Chemistry*. Vol.51.Nº 11, September, 1979.

Tabela 2 - Classificação de estabelecimentos inspecionados, em ações programadas, pela Vigilância Sanitária Municipal do Rio de Janeiro, de julho à dezembro de 2004, de acordo com % de conformidades detectadas no Roteiro de Inspeção Sanitária.

Estabelecimentos com atividades de:	CONCEITUAÇÃO SANITÁRIA				
	ÓTIMO	BOM	REGULAR	INSATISFATÓRIO	TOTAL
Padaria, Confeitaria e Similar	314	255	147	15	731
Restaurante, Churrascaria e Pizzaria	613	391	80	6	1090
Bar e Lanchonete	699	582	207	12	1500
Supermercado e Mercado	298	262	101	1	662
Açougue e Peixaria	144	140	63	1	348
Buffet e Pensão	47	37	20	1	105
Total	2115	1667	618	36	4436

Avaliação Sanitária dos Estabelecimentos Inspeccionados



Conclusão

A implementação de ações programadas de vigilância sanitária atende à necessidade atual de pautar suas ações na avaliação de indicadores epidemiológicos e situações de risco à saúde do cidadão. As ações programadas têm grande importância na atualização do cadastro dos estabelecimentos comerciais de alimentos, e na elaboração de um diagnóstico sanitário do segmento inspecionado que poderá ser utilizado como base para novas diretrizes da vigilância sanitária. A revisão do modelo de roteiro de inspeção sanitária utilizado, com a implantação de documentos diferenciados de acordo com a atividade exercida do estabelecimento inspecionado, faz-se necessária de modo a refletir um quadro mais detalhado e real do estabelecimento e propiciar uma melhor avaliação.

Referências bibliográficas.

GERMANO, P.M.L., GERMANO, M.I.S.. **Higiene e Vigilância Sanitária de alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

RIO DE JANEIRO. Resolução SMG "N" nº 570 de 13 de dezembro de 2001. Rio de Janeiro: **Diário Oficial do Município**, 14 de dezembro de 2001.

RIO DE JANEIRO. Resolução SMG "N" nº 641 de 02 de abril de 2003. Rio de Janeiro: **Diário Oficial do Município**, 03 de abril de 2003.

RIO DE JANEIRO. Resolução SMG "N" nº 689 de 21 de julho de 2004. Rio de Janeiro: **Diário Oficial do Município**, 22 de julho de 2004.

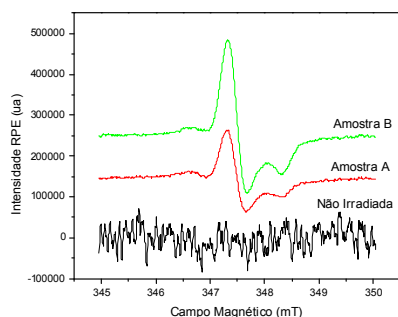
ROZENFELD, S. (Org.). **Fundamentos da Vigilância Sanitária**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000.

Autor a ser contactado: Mônica Fraga Gomes de Souza

Rua do Lavradio, nº 180 – Centro – Rio de Janeiro – RJ CEP: 20230-070
Tel: (0XX) 21 98465618 e (0XX) 21 22423105 e-mail: mofraga@aol.com

ATRIBUTOS	Dias a 6°C	AMOSTRAS					
		CONTROLE		1.0 kGy		2.0 kGy	
		Cruas	Cozidas	Cruas	Cozidas	Cruas	Cozidas
AROMA	4	4,70 ± 1,92	6,76 ± 1,71	5,08 ± 2,08	7,16 ± 1,34	5,68 ± 2,21	7,12 ± 1,81
	12	N/A	N/A	4,78 ± 2,35	7,35 ± 1,34	4,28 ± 2,45	6,50 ± 2,08
COR	4	4,68 ± 2,23	6,52 ± 2,04	4,84 ± 2,32	6,76 ± 1,85	7,76 ± 1,66	6,60 ± 2,22
	12	N/A	N/A	5,82 ± 2,46	7,07 ± 1,30	6,35 ± 2,36	5,10 ± 2,21
SABOR	4	-	6,68 ± 2,13	-	7,28 ± 1,4	-	6,72 ± 1,81
	12	-	N/A	-	7,85 ± 1,12	-	5,96 ± 2,45

Figura 1 – RPE de carré suíno irradiado (A: 1kGy, B: 2kGy)



4 CONCLUSÕES

As análises indicaram que a irradiação de carré suíno pode ser uma intervenção útil para melhorar sua qualidade e que não houve diferença significativa entre as amostras controle e irradiadas. A RPE foi adequada para detecção da irradiação em carré suíno.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DESROSIERS, M. F.; WILSON, G. L.; HUNTER, C. R et al. Estimation of the Absorbed Dose in Radiation-processed Food **Applied Radiation Isotopes**, v. 42, n. 7, p. 613-616, 1991.
- MORAES, I. R. O Uso de Radiações Ionizantes no Controle e Prevenção de Doença Transmitidas Por Alimentos. **Higiene Alimentar**, v. 14, n.75, p. 36-39. 2000.
- MODESTA, R.C.D. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas**. Rio de Janeiro. EMBRAPA – CTA. 1994.78p
- SOUNIS, Emilio; **Bioestatística**. Atheneu: Rio de Janeiro, São Paulo. 3º ed, 1985. 280p
- VILLAVICENCIO, A. L. C. H.; MANCINI-FILHO, J.; DELINCÉE, H. Application of a rapid screening method to detect irradiated meat in Brazil **Radiation Physics and Chemistry**, v. 57, n. 3-6, p. 295-298, 2000. **Autor para contato:** Alfredo T. Fernandez. Tv José Gomes da Cruz 14/701b- Santa Rosa- Niterói-RJ.CEP 24241320- altafe@ig.com.br

A avaliação de pH mostrou valores compatíveis ao pescado em boas condições para o consumo durante todo o experimento. De acordo com Pereira e Campos (1997) o pH do pescado fresco oscila entre 6,0 e 6,5, e que o pH limite para consumo é de 6,8. O limite legal para BVT no Brasil é de 30 mg N/100g, Segundo Siqueira, (2001) este valor tem mostrado ser compatível com os limites de aceitação sensorial e contagem de bactérias em muitas espécies, levando alguns países, como Japão, Austrália, Argentina e Brasil a adotá-lo como limite para comercialização. A avaliação de TBA evidenciou valores dentro dos padrões nacionais, porém mostrou uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre a amostra controle (0kGy) e a amostra 7,5 kGy. Figura 1. Segundo Al Kahtani (1996), as perdas de nutrientes em alimentos mais susceptíveis à irradiação, como ácidos graxos e ácido tiobarbiturico, tem conduzido pesquisadores a investigá-los amiúde.

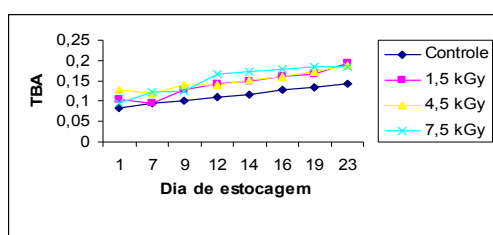


Figura 1. Valores de TBA do filé de tilápia (*Oreochromis niloticus*)

Conclusões

Ficou demonstrado que a radiação ionizante aumentou o tempo de vida útil da tilapia e distinguiu o tratamento com 4,5 kGy como o mais adequado a este experimento.

Bibliografia

ABU TARBOUSH, H.M, et al. Irradiation and post irradiation storage at $2 \pm 2^\circ\text{C}$ of tilapia (*Oreochromis niloticus* x *Oreochromis aureus*) and Spanish mackerel (*Scomberomorus commerson*); sensory and microbial assessment. *Journal of Food Protection*, v.59,n.10p. 1041-1048, 1996.

AL KAHTANI, H.A; ABU TARBOUSH, H.M; BAJABER, A.S et al. Chemical changes after irradiation and post irradiation storage in tilapia and spanish mackerel. *Journal of Food Science*, v.61, n.4, p.729-733, 1996.

CHAVES, J.B.P., SPROESSER, R.L. *Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas*. Universidade Federal de Viçosa. UFV – Minas Gerais, (1996), 81p.

PEREIRA.W.D; CAMPOS.A.F.M. *Estudo do índice de frescor e das alterações na qualidade dos filés de Tilapia (*Oreochromis niloticus*) mantidos a -18°C por 90 dias*. IN Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. UFSC, p.412-422, 1997.

SIQUEIRA. A.A.Z.C de. *Efeitos da Irradiação e Refrigeração na Qualidade e no Valor Nutritivo da Tilapia (*Oreochromis niloticus*)*. Piracicaba-SP. In Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Escola Superior de Agricultura “Luiz Queiroz” USP, 2001, 135p.

Autor a ser contactado: Edson Amaral Velloso e-mail: edalve@ibest.com.br

Endereço: Estrada São Gonçalo, 42 Taquara – RJ – CEP 22 725-240

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que 78% dos produtos pesquisados não atendiam a legislação vigente. A principal inadequação foi o item obrigatório “declaração em porcentagem de valores diários, com base em uma dieta de 2.500 calorias”. Passos, Souza e Figueiredo (2003) encontraram em seu estudo 7,4% dos produtos com ausência de porcentagem do valor diário. Outro item onde se observou alto percentual de inadequação foi na declaração numérica de valor calórico, nutrientes e componentes, expresso ao lado, obedecendo aos critérios de arredondamento. As análises das amostras revelaram 15,3% de erro no arredondamento dos valores.

CONCLUSÕES

Podemos concluir que grande parte das marcas de leite UHT comercializadas na cidade do Rio de Janeiro, ainda não atendem integralmente a RDC n° 39 e 40.

O processo de adequação das indústrias brasileiras e padronização da declaração nutricional, requer naturalmente, um tempo hábil, no entanto a velocidade deste processo fica na razão direta do empenho das empresas e seus técnicos, no atendimento integral aos requisitos previstos no regulamento, no sentido de diminuir a possibilidade de que possam comprometer a clareza e a precisão das informações disponíveis ao consumidor, e o atendimento as normas vigentes.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução RDC n° 39 de 21 de março de 2001. Tabela de Valores de Referência para Porções de Alimentos e Bebidas para Fins de Rotulagem Nutricional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. 22 mar. 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/39_01rdc.htm>. Acesso em: 09 maio 2001.

BRASIL. Resolução RDC n° 40 de 21 de março de 2001. Regulamento Técnico para Rotulagem Nutricional Obrigatória de Alimentos e Bebidas Embaladas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. 22 mar. 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/40_01rdc.htm>. Acesso em: 09 maio 2001.

PASSOS, C. D., SOUZA, K. E. P., FIGUEIREDO, H. M. Avaliação da Rotulagem Nutricional dos Alimentos. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n. 104/105, p. 146-147, jan/fev. 2003.

SHANK, F. R., CARSON, K. L. The regulatory enviromental past and future – incentive or impediment to developments in food science and technology: perspective from FDA. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, USA, v. 34, n. 2, p. 207-214, mar.1994.

* Bianca Ximenes de Abreu - Rua Antônio Amando de Barros 241, Bl 03, Apt. 31 – Vila Jardim, Botucatu/SP. CEP: 18601-260 – Brasil. Telefone (14) 97243688. Email: bximenes@pop.com.br.

D₇₀= 73,3 para temperatura de 70°C

Resultados e discussão : Não houve diferença significativa entre os tempos de cozimento considerando os tratamentos aplicados (Tabela 1). Com relação ao número de reduções decimais encontradas nos tratamentos utilizados, verificou-se que o tratamento utilizando 80°C foi significativamente diferente ($P < 0,05$) do tratamento utilizando-se 70°C, sendo que o tratamento de 80°C permitiu uma redução compatível com o processo de pasteurização tendo como microrganismo alvo o *Clostridium botulinum* tipo E (valores D = 5,33 para temperatura de 80°C e D = 73,3 para temperatura de 70°C). O resultado encontrado no presente trabalho concorda com aqueles encontrados por Lawor et al. (2000). Os autores realizaram experimento com cozimento de carne de peru e posterior inoculação do alvo o *Clostridium botulinum* B, e observaram que a temperatura de 72,2°C não foi capaz de eliminar o microrganismo alvo. Rybka et al. (2001) avaliando as características de armazenamento de 14 produtos comerciais cozidos em embalagens do tipo “cook in” encontrou uma redução de 12 D para esporos de *C. botulinum* não proteolítico utilizando temperatura de 80°C durante 255 min.. Este resultado foi considerado pelos autores como sendo satisfatório e concorda com os resultados encontrados neste trabalho.

Tabela 1. Tempo total de cozimento e número de reduções decimais alcançadas em cada um dos tratamentos

Tratamento	N**	Tempo total de cozimento (min)			Nº de reduções decimais alcançadas		
		Processamento*		Média	Processamento*		Média
		1	2		1	2	
Vapor 70°C	3	138	106	122 ^a	0,79	0,66	0,73 ^b
Vapor 80°C	3	100	114	107 ^a	8,33	11,91	10,12 ^c

*Processamento 1 e 2 referem-se às duas replicações realizadas no experimento

** N= número de amostras

Nota: letras iguais na coluna vertical indicam que não houve diferença significativa entre os tratamentos em nível de 95%

Conclusões: À temperatura de 80° C, a menor redução decimal alcançada foi de 8,33 ciclos logarítmicos, o que caracteriza um processamento adequado para o *Semitendinosus* sob o ponto de vista microbiológico. A temperatura de 70° C não foi suficiente para a pasteurização neste experimento.

Referências bibliográficas:

- LAWOR, K.A.; PIERSON, M.D.; HACKNEY, C.R.; CLAUS, J.R.; MARCY, J.E. Non proteolytic *Clostridium botulinum* toxigenesis in cooked turkey stored under modified atmospheres. **Journal of Food Protection**, v.63, n.11, p.1511-1516, 2000.
- RYBKA, S.; KAILASAPATHY, J.B.; PONIMAM, S.; MIKHAIL, S.; GUNASEKERA, C.; LIN, Y.; FERRARIS, J. Storage characteristics of extended shelf-life cook–chill meals. **Food Australia**, v.5, n.53, p.191-195, 2001.
- STUMBO, C.R. **Thermobacteriology in food processing**. London: Blackie Academic Press, 1965. cap.5, p.55-56. Contamination and it's control.
- JUNQUEIRA, V.C.A. **Avaliação da incidência de *Clostridium botulinum* e da produção de toxina em mortadela e presunto, 1994**. 57p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas.

Autor a ser contactado: Marielen de Lima Silva

Endereço: Rua Humberto Primeiro, 500 apto 74 Vila Mariana São Paulo –SP

CEP: 04018- 031 Brasil

Tel: (0xx11) 55731028/96121490

E-mail: marielenls@agricultura.gov.br

Em relação ao quaternário de amônio, os valores obtidos foram baixos, indicando que sua eficiência sobre bactérias Gram negativas é baixa (Marriott, 1989).

Tabela 1 - Média das contagens (log UFC/ 50cm²) da superfície de aço inox artificialmente contaminada com e sem aplicação da sanificante e respectiva.

Sanificante	Sem sanificante	Com sanificante	Redução
Ácido Peracético ¹	6,67	1,08	5,59
Cloro	6,29	3,63	2,66
Quaternário de amônio	6,81	4,97	1,84

1- Ácido Peracético 0,05 %; Cloro 0,02%; Quaternário de Amônio 0,08%

Conclusões

A utilização de agentes sanificantes provocou a redução da carga microbiana. Dentro das condições do experimento, levando-se em consideração o tempo de contato, a carga inicial contaminante e a ausência da etapa de limpeza, a maior eficiência foi obtida com o ácido peracético, seguida de cloro e quaternário de amônio. Este último não seria recomendado para ser utilizado como único sanificante em superfícies onde os maiores contaminantes do processo forem sabidamente bactérias Gram negativas, principalmente enterobactérias.

Referências

- Andrade,N.J.; Macedo,J.A.B. Higienização na indústria de alimentos. São Paulo: livraria Varela,1996,173p.
- Bastos, M.S. R.; Soares, N.F. F.; Andrade,N.J.; Arruda,^aC.; Alves,R.E. The effect of the association of sanitizers and surfactant in themicrobiota of the Cantaloupe (*Cucumis melo* L.) melon surface Food Control, 2004
- Gândara,A. .L.; Oliveira.J.S. Adesão de linhagem selvagem de *Streptococcus thermophilus* em superfície de aço inoxidável e efeitos da higienização na sua remoção. Ciênc. Tecnol. Aliment. vol.20 n.1,49-53, 2000
- Krysinski, E.P., Brown, L.J.; Marchisello, T.J Effect of cleaners and sanitizers on *Listeria monocytogenes* attached to product contact surfaces. J. Food Prot. 55, 246-251. 1992.
- Kunigk L.; Almeida, M.C.B. Action of peracetic acid on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* in suspension or settled on stainless steel surfaces. Brazilian Journal of Microbiology 32:38-41,2001.
- Marriott, N.G. Principles of food sanitation. New York: Ed. AVI Book.1989,387p.
- Vanderzant, C.S.; Splittsoesser,D.F. Compendium of methods for microbiological examination of foods, APHA, 1992, 1219p
- Zottola, E.A.; Sasahara K.C. Microbial biofilms in the food processing industry -Should they be a concern? International Journal of Food Microbiology 23 125-148,1994).

Roseane Batitucci Passos de Oliveira

Av Professor Mário Werneck, 1685 – Bloco A4 Engenharia de Alimentos

Buritis – Belo Horizonte – MG 30455-790

(31) 3378-8757 / 3378-9294 – roliveira@acad.unibh.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado com relação ao Programa de Pré-requisitos que apesar da conformidade dos procedimentos do controle da água de abastecimento e controle de pragas com o plano HACCP, a revisão da frequência estabelecida para controle de cloração da água e forma de apresentação dos registros de controle de pragas se mostraram necessárias. A não conformidade com o plano HACCP identificado no PCC B1, foi atribuída ao não estabelecimento da verificação do termógrafo presente no interior do veículo transportador. E a não conformidade com o plano HACCP identificado no PCC B3, foi atribuída ao não estabelecimento do limite crítico para temperatura da água de resfriamento, sendo este procedimento de monitorização descrito no resumo do plano.

CONCLUSÃO

Considerando que os procedimentos verificados se encontravam em conformidade com o plano HACCP, pode-se concluir que os princípios deste sistema estão sendo executados conforme planejado, denotando a eficiência e exatidão do mesmo*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DESTRO, M.T. **Sistema APPCC e a segurança dos alimentos**. Revista Nacional da Carne. São Paulo, nº 255, p. 24-28, maio 1998.

* Bianca Ximenes de Abreu - Rua Antônio Amando de Barros 241, BI 03, Apt. 31 – Vila Jardim, Botucatu/SP.
CEP: 18601-260 – Brasil. Telefone (14) 97243688. Email: bximenes@pop.com.br.

caso deste experimento, não mostrou ser o mais apropriado, quando utilizado isoladamente, pois não apresentou diferenças significativas entre a F₂ e a F₃.

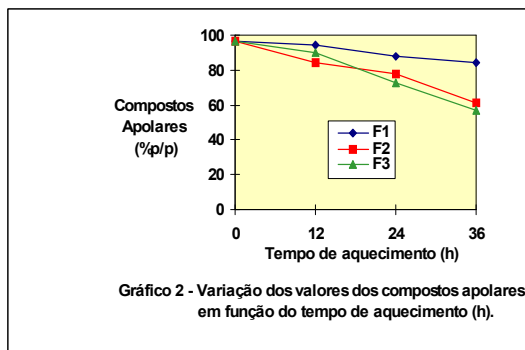
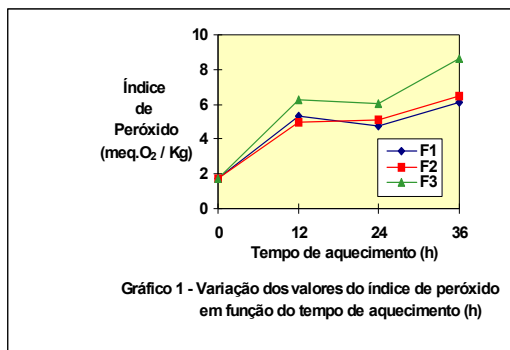
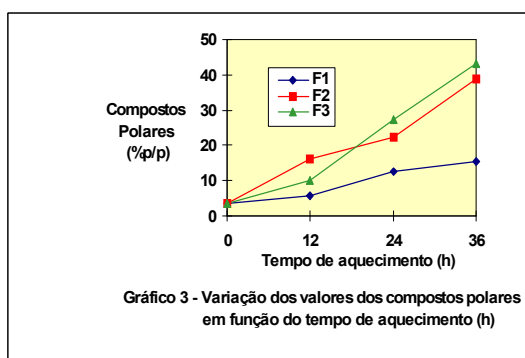


Tabela - Características gerais das fritadeiras.
Áreas específicas (cm²/ml)

Fritadeira	Inicial	12h	24h	36h
1	0,11	0,12	0,13	0,14
2	0,17	0,19	0,20	0,22
3	0,23	0,25	0,27	0,30



4. Conclusão

As áreas específicas utilizadas influenciaram nas determinações do índice de peróxido e dos compostos polares e apolares, de forma similar, apesar de somente a última citada ser a mais apropriada para o monitoramento de óleos de fritura. Entretanto, ocorreu uma maior variação nos valores dessas determinações após o período de 36 horas de aquecimento, sendo que na F₃ o óleo se alterou mais rápido. A ordem do grau de alteração do óleo de acordo com as fritadeiras foi de F₁ < F₂ < F₃.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

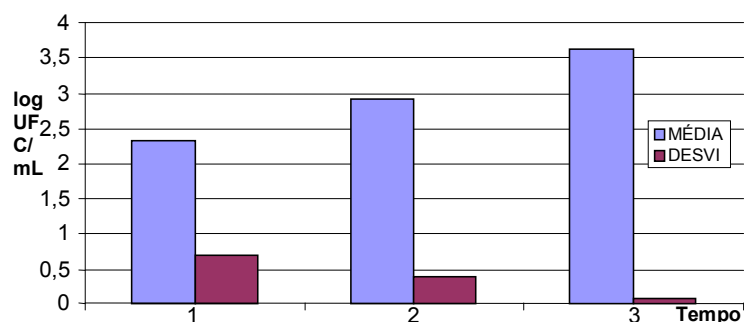
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA / Ministério da Saúde. Resolução nº 482 de 23 de setembro de 1999.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**, Washington, 14^{ed}, 1984.
- CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION JOINT WHO/FAO. **Recommended International Standard for Fats & Oils**, Division 11, Rome, 1989.
- HELLIN, L.C.; CLAUSSEL, M.D.P.R. Incidência de la fritura en la composición de la fracción lipídica de diversos aperitivos de consumo generalizado en nuestro país. I. transformaciones de los aceites durante la fritura. **Anales de Bromatología**, Madrid, 36 (1) : 5-31, 1984.
- INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY. **Standard Methods for the Analysis of Oil fats and Derivates**, Pergamon Press, Oxford, 6^{ed}, 170 p., 1979.
- THOMPSON, L.U.; AUST, R. Lipid changes in french fries and heated oils during commercial deep frying and their nutritional and toxicological implications. **Canadian Institute of Food Science Technology Journal**, 16 (4) : 246-53, 1983.
- YOON, S.H.; KIM, S.H., SHIM, M.G.; KIM, K.H. Comparative study of physical methods for lipid oxidation measurement in oil. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, 62 (10): 1487-9, 1985.

Contato: Hilda Barros – hildabarros@webdigital.com.br

Laboratório de Bromatologia - Departamento de Nutrição Básica e Experimental
Instituto de Nutrição - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Rua São Francisco Xavier 524/12^o andar/Ala F. Cep.: 20 550 013 – Maracanã
Rio de Janeiro - RJ - Brasil. Tel.: (21) 2587-7353 / (21) 2587-7394

Figura1. Resultados médios e desvios-padrão de enumeração de aeróbios mesófilos em teteiras.



A análise estatística dos dados mostrou que não houve diferença significativa pelo teste "t" de Student ($p > 0,05$) entre as contagens de microrganismos aeróbios mesófilos nos três tempos de ordenha avaliados, e nem quando foram comparadas as contagens entre teteiras após 400 e 2000 animais ordenhados.

Bouman *et al.*, 1982 e Driessen *et al.*, 1984 observaram que durante prolongados períodos de operação de equipamentos de pasteurização ocorreu a adesão de bactérias termoresistentes nos mesmos, propiciando o aumento gradual da população microbiana no leite pasteurizado. Tal fato, não ocorreu no caso de períodos prolongados de ordenha.

Este resultado pode estar relacionado ao fato das teteiras serem regularmente trocadas dentro dos prazos recomendados. Considera-se que as teteiras atuem em boas condições de flexibilidade e elasticidade por até 2500 ordenhas. Com o tempo, aparecem rachaduras e fissuras microscópicas na superfície da borracha. A modificação da textura deste material dificulta a sua correta higienização, possibilitando a proliferação bacteriana, o que viria a favorecer a adesão microbiana nas teteiras e a biotransferência destas para o leite, prejudicando a sua qualidade microbiológica. Além disto, o uso da técnica de desinfecção de tetos antes da ordenha (pré-dipping), realizado corretamente em todos os animais ordenhados, pode ter reduzido a contaminação da superfície dos tetos que entraram em contato com as teteiras.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos refutam a hipótese de formação de biofilme durante o período estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUMAN, S., LUND, D. B., DRIESSEN, F. M., SCHMIDT. Growth of thermoresistant streptococci and deposition of milk constituents on plates of heat exchangers during long operating times. *Journal Food Protection*, v.45, p.806-812, 1982.

DRIESSEN, F. M., VRIES, J.; KINGMA, F. Adhesion and growth of thermoresistant streptococci on stainless steel during heat treatment of milk. *Journal Food Protection*, v.47, p.848-852, 1984.

FLINT, S. H., BREMER, P. J., BROOKS, J. D. Biofilms in dairy manufacturing plant - Description, current concerns and methods of control. *Biofouling*, v.11, n.1, p.81-87, 1997.

KUMAR, C. G., ANAND, S. K. Significance of microbial biofilms in food industry: a review. *International Journal of Food Microbiology*, v.42, p.9-27, 1998.

apresentaram maior contaminação quando inoculadas artificialmente. Estes resultados evidenciam o risco da contaminação fúngica e, possivelmente de patulina, na linha de processamento de sucos.

Nas frutas e nos sucos de maracujá e abacaxi inoculados (Figura 2), os níveis de contaminação pelos fungos termorresistentes encontrados foram inferiores aos do controle (RA37). O isolado D1 produziu patulina apenas no abacaxi, enquanto que F12 apenas em frutos de maracujá.

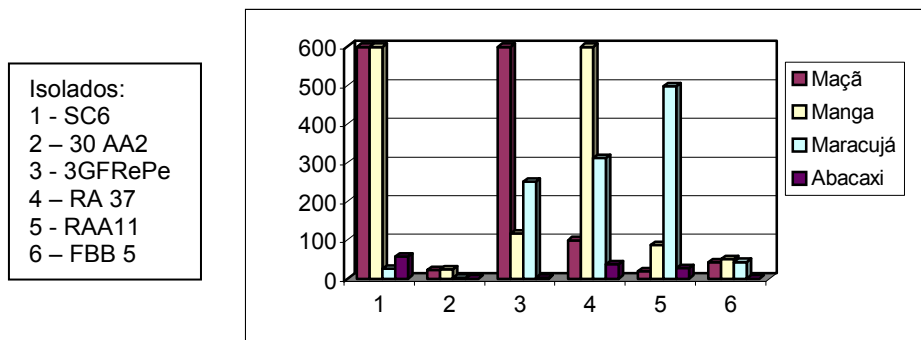


Figura1- Produção de patulina por *P. expansum* em matrizes de maçã , manga , maracujá e abacaxi.

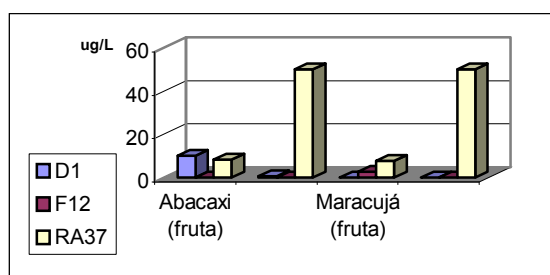


Figura 2- Produção de patulina por *P. expansum* (RA37) e isolados termorresistentes (D1 e F12) em sucos de maracujá e manga.

4. Conclusões

Não foi detectada a presença de Patulina em nenhuma das 96 amostras de sucos de frutas tropicais analisadas antes ou depois do processamento. Os seis isolados de *P. expansum* utilizados produziram patulina em maçã, manga, maracujá e abacaxi. Os isolados termorresistentes produziram patulina apenas nos frutos inoculados (abacaxi e maracujá) artificialmente e não nos sucos.

5. Bibliografia

- TRUCKSESS, Mary W., **Natural Toxins**. In: **OFFICIAL methods of analysis of AOAC International**. 17th ed. Gaithersburg, MD: AOAC International, 2000. 2 v., cap. 49. p. 41
- BURDA, K. A. Incidence of patulin in apple, pear and mixed fruit products marketed in New South Wales. **Journal of Food Protection**. v.55, n.10, p.796-798, 1992.
- FERREIRA, E.H.R. **Seleção e Caracterização da Resistência Térmica do Fungo Termorresistente Isolado de Néctar de Maracujá Envasado Asépticamente**. 70p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, 2002.
- GUERRA FILHO, D. **Fungos filamentosos termorresistentes em linha de esterilização “comercial” e envase de suco de abacaxi**. 61p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, 2002.
- WHO, Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), **Position paper on patulin** (prepared by France), thirtieth session, the Hague, The Netherlands, 9-13 March 1998.

solo, e sua presença favorecem a formação de incrustações que provocam deteriora de equipamentos, perda da eficiência na transmissão de calor em caldeiras e prejudica processos de limpeza e sanificação (ANDRADE & MACÊDO, 1996).

Para o teor de cloro (10), 20% das indústrias e 40% dos supermercados tiveram suas amostras reprovadas. O cloro tem sido utilizado em processo de desinfecção da água, contribuindo para o controle de microrganismos patógenos e deteriorante, minimizando o risco de contaminação dos alimentos através da água adicionada nas formulações, dos equipamentos e utensílios (MACÊDO *et al.* 1999). Sua ausência na água pode permitir o crescimento microbiano levando risco à saúde do consumidor.

Das amostras oriundas das indústrias, 68% foram reprovadas quanto ao teor de sulfatos (11), e todas dos supermercados foram aprovadas. O teor máximo de sulfato permitido pelo RIISPOA é de 10 mg/L. A ANVISA e as legislações internacionais recomendam um máximo de 250 mg/L.

Na avaliação microbiológica, do total das amostras reprovadas, 4% e 12% foram no parâmetro 12; 4% e 8% no parâmetro 13, e 24% e 12% no parâmetro 14, para indústrias e supermercados, respectivamente. Sendo que todas as amostras reprovadas quanto ao parâmetro 12 e/ou 13 também foram reprovadas quanto ao parâmetro 14. Águas contaminadas por microorganismos constituem-se em risco à qualidade dos alimentos e à saúde do consumidor. Segundo a OMS, cerca de 80% das doenças que afetam os países em desenvolvimento provêm da água de má qualidade. Essa contaminação ocorre principalmente por dejetos humanos e de animais, favorecendo o desenvolvimento de doenças, principalmente do trato gastrointestinal causadas por bactérias como *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Yersinia*, *Campylobacter* e *Escherichia* (ANDRADE & MACÊDO, 1996; MACÊDO, 2000).

4 - Conclusão

Em relação ao sulfato podemos observar uma grande diferença entre os limites estabelecidos pela ANVISA e pelo RIISPOA.

As amostras reprovadas na microbiologia não apresentavam cloro. A presença de cloro se faz necessária para dar segurança quanto à contaminação microbiana, que pode acarretar problemas aos alimentos e a saúde do consumidor.

5 - Referências Bibliográficas

ANDRADE, N.J.; MACÊDO, J.A.B. *Higienização na Indústria de Alimentos*. São Paulo, SP: Livraria Varela, 1996. 182p.

A.P.H.A. Standard methods for the examination of water and wastewater. 20 ed., Washington: APHA, 1998

BRASIL, Ministério da Agricultura, do Abastecimento – Secretaria Nacional de defesa Agropecuária. *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal* (Aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29-03-52, alterado pelos Decretos nºs 1.255 de 25-06-62, 1.236 de 02-09-94, nº 1.812 de 08-02-96 e nº 2.244 de 05-06-97). DIPOA – MAPA, Brasília – DF, 1997, 241p.

BRASIL Ministério da Saúde. Port. nº 518 de 25/03/2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade e dá outras providências.

LABORATÓRIO NACIONAL DE REFERÊNCIA ANIMAL (LANARA). Brasília: DF. . *Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes*. v. II, Métodos físicos e químicos. 1981.

MACÊDO, J.A.B.; ANDRADE, N.J.; CHAVES, J.B.P. et al. Formação de trihalometanos em soluções sanitizantes utilizadas no processo de desinfecção em indústrias de alimentação. v.54, n. 309, p.216-230, 1999.

MACÊDO, J.A.B. *Introdução à Química Ambiental*. Juiz de Fora, MG: Jorge Macêdo, 2002, 487p.

Nome: Dr^a Arlene Gaspar
CRMV-RJ 2412

End. Rua Cruzeiro, 01 – Ecologia – Seropédica – RJ – CEP: 28850-050

Tel: (21) 9243-6830 – E-Mail: arlene@ufrj.br

No item procedência dos produtos cárneos, todos os boxes que comercializam carne e pescado fazem a venda de produtos oriundos de distribuidores autorizados pelo Ministério da Agricultura; já os boxes de aves realizam o abate no Mercado, em condições precárias de higiene, tornando o produto impróprio para consumo humano.

No tocante à exposição, embalagem, equipamentos e utensílios, os produtos cárneos ali comercializados são ofertados à temperatura ambiente; apenas 5% dos boxes de carne bovina possuem balcão frigorífico; 80% dos boxes de carne bovina fazem uso de saco reciclável ou papel jornal, pondo em risco a inocuidade dos produtos cárneos. Em 54% dos boxes que comercializam peixe e 65% de carne bovina e aves seus equipamentos encontram-se mal conservados e faz uso de tábuas de madeira, dificultando a limpeza e sendo uma fonte de contaminação cruzada.

No aspecto relacionado à higiene e conservação do ambiente e manipulador, foi observado que 65% dos boxes de aves e carne bovina apresentam rachaduras e frestas, com piso e paredes inadequadas, como também a inexistência de ralos e lixeiras com pedal e tampa em 100% dos boxes, promovendo a permanência de pragas e vetores. Os manipuladores de produtos cárneos em mais de 50% dos boxes não fazem uso de uniforme e, quando o fazem, usam bata sem a devida higiene. Apercebemos também a inexistência da carteira de saúde dos manipuladores, como também capacitação em Boas Práticas. Apenas nos manipuladores de pescado observou-se a devida capacitação. No item qualidade da água fornecida, esta provém do abastecimento da rede pública, porém 70% dos boxes não possuem rede de canalização de água potável, utilizando reservatórios (baldes) para armazenamento, por até vários dias sem o devido controle de cloro (ausência de cloro em 100% dos pontos), comprometendo a higienização dos boxes e a manutenção da qualidade do produto cárneo.

Nas 13 amostras de água, verificou-se a presença de Coliformes totais, sendo impróprias para consumo humano, segundo parâmetros contidos na Port. MS nº 518/2004.

Na análise dos aspectos organolépticos como indicador de qualidade, verificou-se que em quase 100% dos boxes que comercializam peixe, os produtos se classificaram em 2ª qualidade, enquanto que a carne bovina e aves em sua maioria permaneceram em 3ª qualidade. Tal fato determinado em sua maioria pela temperatura em que os produtos se encontravam à venda, comprometendo a qualidade final dos produtos cárneos.

Conclusão

Esta pesquisa comprovou inúmeras falhas referentes aos aspectos higiênico-sanitários, instalações físicas e armazenamento, comprometendo a qualidade dos produtos cárneos comercializados no Mercado Público, onde a falta de uma infra-estrutura contribui substancialmente para o aumento dos riscos de contaminação dos produtos.

A falta de instalação hidráulica, com canalização de água potável, esgotamento sanitário e o deficiente acondicionamento e destino do lixo são determinantes para as precárias condições de higiene e manutenção de vetores.

O não uso de refrigeração para a exposição dos produtos à venda, levando os mesmos à permanência em temperaturas consideradas de perigo biológico, é um fator importante na manutenção da qualidade dos produtos cárneos.

Sendo um pólo comercial importante na comunidade, e diante do exposto é preciso que juntos gestores, órgãos competentes e os próprios comerciantes se mobilizem para uma reforma geral das instalações e condições higiênico-sanitárias, treinamento em Boas Práticas, proporcionando melhoria na qualidade dos produtos ofertados e conseqüentemente uma aceitação maior por parte dos consumidores.

Referências

GAVA, J.A. *Princípios de tecnologia de alimentos*. São Paulo: Nobel, 1981.
JUSTINIANO, B. *Feira livre pode ser prejudicial à saúde*. Disp.: <http://www2.uol.com.br/aprendiz/n_noticias/consumidor/id120203.htm>. Acesso em: 21 set. 2003.

Autor responsável: Anízia Lapenda – Rua Aquidabã, 88/102 – Boa Viagem – CEP: 51030.280 – Recife/PE (e-mail: anizialapenda@uol.com.br)

Essa baixa frequência de Coliformes a 45°C, era esperada devido ser um produto inspecionado. Porém, sugere que existem deficiências de higiene, provavelmente durante a sua comercialização (transporte, estocagem e exposição) pois foram coletadas de diversos estabelecimentos. O estafilococos é péssimo competidor em substratos complexos como é o caso das Lingüiças, que contêm, além de Coliformes, bactérias lácticas, principalmente do gênero lactobacilos. Além disso os diversos ingredientes e condimentos utilizados, devem exercer uma atividade antagonista importante frente ao estafilococos. Esses fatores, associados com a temperatura do produto, demonstram que o estafilococos (mesófilo) possui pouca capacidade de desenvolver nas Lingüiças. Esses resultados (estafilo) se assemelham com os de Barbosa et al. (2003). Entretanto o mesmo não ocorre para os Coliformes, devido aos diferentes padrões higiênico-sanitários e tecnológicos (HST) dos estabelecimentos que produziam e comercializavam esse produto.

7. Conclusões

A Lingüiça Frescal de Carne Suína é um fraco substrato para o crescimento e desenvolvimento de *Staphilococcus* coagulase positiva.

A contaminação por Coliformes, embora baixa, indica provavelmente má manipulação da Lingüiça Frescal de Carne Suína durante a sua comercialização, ou devido a heterogeneidade das condições higiênico-sanitários e tecnológicos dos estabelecimentos varejistas.

8. Referências Bibliográficas

BARBOSA, M.B.C., et al. Avaliação da Qualidade Microbiológica de Lingüiças Frescais de Carne Suína no Município de Sete Lagoas. *Higiene Alimentar*, v.17, n.º 104/105. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Coordenação Geral de Laboratório Animal. Métodos de análise microbiológica para alimentos. Brasília, 2.rev. 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Resolução – RDC n.º 12 de 02 de janeiro de 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Métodos Analíticos para Análises Microbiológicas para controle de Produtos de Origem Animal e água. Instrução Normativa N.º 62 de 26 de agosto de 2003.

FERREIRA, A.C.B.; SANTOS, W.L.M.; MARTINS, N.E. Pesquisa de Estafilococos coagulase positiva e Coliformes fecais em Lingüiças Frescais produzidas por Açougues de Divinópolis, Minas Gerais. *I Semana do Conhecimento/IX Semana de Iniciação Científica da UFMG*. 18 a 23 de Setembro de 2000.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. *Ciência e tecnologia da carne*. Goiânia: CGRAF – UFG/Niterói: EDUFF, v.1, 1993.

Contato:

Prof. Dr. Wagner Luiz Moreira dos Santos
Rua Augusto de Lima júnior, 130. Bairro Santa Branca. CEP: 31565-030
Belo Horizonte – Minas Gerais
(031) 3499-2153 e 3499-2135 (031) 91474189 Email: wagner@vet.ufmg.br

Tabela 1 – Resultado das análises microbiológicas de queijos de coalho comercializados na cidade de Lauro de Freitas – Ba

Marcas	Coliformes a 35 °C (NMP/g)	Coliformes a 45 °C (NMP/g)	Estafilococos coagulase positiva (UFC/g)
A	≥ 2400 NMP\g	≥ 2400 NMP\g	1,2 X 10 ⁶
B	≥ 2400 NMP\g	≥ 2400 NMP\g	7,3 X 10 ⁶
C	43 NMP\g	43 NMP\g	8,4 X 10 ⁴
D	≥ 2400 NMP\g	≥ 2400 NMP\g	8,3 X 10 ⁴
E	≥ 2400 NMP\g	≥ 2400 NMP\g	6,7 X 10 ⁵

Obs: os resultados apresentam a media de três repetições.

Baseado nos resultados obtidos foi possível observar que 80% das amostras analisadas apresentaram valores maiores que 5×10^2 NMP/g de coliformes a 30 e 45 °C e 100% das amostras valores maiores que 5×10^2 UFC/g de Estafilococos coagulase positiva, estando em desacordo com os padrões microbiológicos recomendados pela legislação (BRASIL, 2001). Esses resultados indicam que os queijos de coalho comercializados no município de Lauro de Freitas encontram-se na condição de “produto impróprio para consumo”. Comparando-se os padrões microbiológicos vigentes com os dados da literatura (ESCOBAR et al., 2001; NETO, L. G. G. et al., 2004; TESHIMA et al. 2004), observa-se que as amostras de queijo de coalho produzidas no Brasil, em sua grande maioria, encontram-se em desacordo com a legislação vigente. Assim, é necessário um amplo trabalho com os produtores de queijos da região para aplicar as normas relativas as boas práticas de fabricação com o intuito de melhorar as condições higiênico-sanitárias desses produtos.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que as amostras de queijo de coalho comercializados no município de Lauro de Freitas encontram-se impróprias para o consumo humano, pois as mesmas apresentaram contagens de coliformes e Estafilococos coagulase positiva acima do padrão, indicando condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, bem como potencialmente capazes de causar toxinfecção alimentar.

Referências Bibliográficas

- BRASIL Resolução nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2001
- INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATION FOR FOODS. **Microrganism for foods**. Toronto: University of Toronto Press, 1983
- SPECK, M. L. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Washington, D.C., American Public Health Association, 1992.
- ESCOBAR, C. A. M; LEUTHIER, S; ANTUNES, G; ALBUQUERQUE, R. C. L. Avaliação dos pontos críticos na produção de queijo de coalho em Pernambuco. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 56, No. 321, Juiz de Fora, MG. jul/ago 2001, p.248-256.
- NETO, L. G. G.; NEVES, M. V. O.; VELOSO, F. P. Qualidade físico-química e microbiológica de queijo de coalho produzido no Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 59, No. 339, Juiz de Fora, MG. jul/ago 2004, p.236-239.
- TESHIMA E.; VIANA, A. C.; ASSIS, M. S. ; FIGUEREDO, H. M. Identidade e qualidade do queijo de coalho comercializados em Feira de Santana. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 59, No. 339, Juiz de Fora, MG. jul/ago 2004, p.194-198.
- Ferland Lima Santos
- Endereço:** Av. Jorge Amado S/N, Condomínio Vista azul, Edf. Pituaçu, Apto. 104
Bairro Boca do Rio CEP 41720-040 Salvador – Bahia
- Telefone:** (71) 230 - 7411 81294696 ou 88442240
- E-mail:** ferlandolima@yahoo.com.br

Quadro 1 – Variação da ocorrência de coliformes a 45 °C, nas 93 amostras analisadas de pratos frios, de acordo com os padrões legais estabelecidos pela RDC nº12, de 02/01/2001.

Faixa de contagens	Nº de amostras	%
De acordo com os padrões legais	48	51,61
Até 10 vezes acima do permitido	19	20,43
Entre 10 a 100 vezes acima do permitido	8	8,60
Entre 100 a 1000 vezes acima do permitido	15	16,13
Acima 1000 vezes do permitido	3	3,23
Total de amostras	93	100,00

A pesquisa de coliformes a 45°C reflete as condições de higiene durante a produção das refeições. O Quadro 1 mostra que 48,39% das amostras de pratos frios impróprios para o consumo humano apresentaram coliformes a 45°C entre 10 a 1000 vezes acima do limite permitido pela legislação vigente, demonstrando que possivelmente falhas ocorreram em uma ou mais etapas do processo, representando um risco de contaminação por bactérias patogênicas.

Nenhuma amostra analisada nos restaurantes avaliados nesta pesquisa apresentou contaminação por *Salmonella sp.* Este resultado foi semelhante aos obtidos por NETA et al. (2004) analisando 15 amostras de saladas cruas que não detectou a presença de *Salmonella sp.*

Conclusões:

- Em média 53,5% das 93 amostras de pratos frios à base de verduras e legumes crus, temperados ou não, em molho ou não, coletadas nos restaurantes A, B, C, D e E, estavam de acordo com os padrões legais vigentes estabelecidos pela RDC nº12, de 02/01/2001. A qualidade insatisfatória de 48,39% das amostras se deveu à contaminação por coliformes a 45°C.
- Nenhuma amostra analisada apresentou contaminação por *Salmonella sp.*
- De acordo com os resultados obtidos nos restaurantes institucionais avaliados, em termos de garantia da segurança microbiológica de refeições coletivas, torna-se necessário a implementação efetiva das Boas Práticas de Preparo e dos princípios do APPCC, instrumentos relevantes para o controle microbiológico das refeições produzidas, garantido aos trabalhadores alimentos dentro dos padrões legais sanitários e evitando as doenças de origem alimentar.

Referências Bibliográficas:

GERMANO, P. M. L e GERMANO, M. I. S. *Higiene e vigilância sanitária de alimentos*. São Paulo: Varela, 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. *Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos*. Disponível em: www.anvisa.gov.br.

VANDERZANT, C. and SPLITTSTOESSER, D. F. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*, 3rd ed. American Public Health Association, (APHA) 1992.1219p.

NETA, R. X. B.; HOLLAND, N.; DAMASCENO, K. S. F. S. C. *Análise de perigos e pontos críticos de controle durante o preparo da alface servida no restaurante universitário da UFRN*. Higiene Alimentar, São Paulo, v.18, n. 126/127, 2004.

Autor a ser contactado: Geny Abigail Fidélis, Rua MMDC, 611, Bloco Cielo/Apto 44, Vila Paulicéia, São Bernardo do Campo - SP - Brasil.CEP 09690-000 – Telefone (11) 4361 6101. E-mails: gafidelis@vicosa.ufv.br ou gafidelis@hotmail.com.br

ambientes avaliados nessa pesquisa atendiam as recomendações da APHA para fungos filamentosos e leveduras e 35 % para mesófilos aeróbios.

SILVA (1996) verificou que, em relação aos mesófilos, apenas 18,5% dos ambientes avaliados em sua pesquisa encontravam-se corretamente higienizados (até 30 UFC.cm⁻². semana⁻¹). Usando esta mesma recomendação para fungos e leveduras, a autora constatou que 32,28% dos ambientes apresentavam condições satisfatórias de higiene, semelhante ao resultado encontrado nesta pesquisa.

Estes resultados são importantes, pois auxiliam na escolha dos métodos de sanitização do ar, dos agentes químicos empregados, das concentrações de uso, entre outros. Por exemplo, se há predominância de fungos e leveduras no ambiente, geralmente recomenda-se a aplicação, pelo método *spray*, de produtos à base de quaternário de amônio que apresentam uma excelente atividade sobre esses grupos microbianos. Se predominarem as bactérias pode-se optar por produtos à base de cloro ou ácido peracético (ANDRADE e MACEDO, 1996). Portanto, o conhecimento da microbiota do ar favorece na escolha do procedimento de higienização mais adequado.

Conclusões:

- ✓ Os ambientes refrigerados, em média, apresentaram maior contagem para fungos filamentosos e leveduras, se comparados a mesófilos aeróbios, sendo que o contrário foi observado para os ambientes não-refrigerados.
- ✓ Em média, 35% e 38 % dos ambientes avaliados encontram-se em condições higiênicas satisfatórias para mesófilos aeróbios e fungos filamentosos e leveduras, respectivamente, de acordo com a recomendação da APHA de ≤ 30 UFC. cm⁻². semana⁻¹.
- ✓ De acordo com os resultados microbiológicos para ambientes, concluiu-se que os restaurantes devem estabelecer metas a serem seguidas e em etapas posteriores, deverão atender a recomendações mais exigentes. Cabe aos responsáveis técnicos pela qualidade nesses estabelecimentos atuarem de forma preventiva, no sentido de evitar riscos à saúde dos usuários.

Referências Bibliográficas:

ANDRADE, N. J. e MACEDO, J. A. B. *Higienização na indústria de alimentos*. – São Paulo: Livraria Varela, 1996.

SILVA, R. M. M. da. *Especificações Microbiológicas para ambientes, manipuladores e equipamentos em restaurantes industriais*. 1996. 89 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SVEUM, W.H.; MOBERG, L.J.; RUDE, R. and FRANK, J.F. *Microbiological monitoring of the food processing environment*. In: Vanderzant, C. and Splittstoesser, D.F. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3rd. APHA, CAP. 3, P51-1992.

Autor a ser contactado: Geny Abigail Fidélis, Rua MMDC, 611, Bloco Cielo/Apto 44, Vila Paulicéia, São Bernardo do Campo - SP - Brasil.CEP 09690-000 – Telefone (11) 4361 6101. E-mails: gafidelis@vicosa.ufv.br ou gafidelis@hotmail.com.br

FASE I	Nº de amostras fora dos padrões	Anvisa	NMP (média)	RIISPOA
A	0	Bom	0,7	Bom
B	2	Irregular	10,58	Irregular
C	0	Bom	0,07	Bom
FASE II				
A	0	Bom	0	Bom
B	0	Bom	0,07	Bom
C	0	Bom	0	Bom

Uma das marcas na primeira fase do experimento, apresentou-se irregular em relação à contagem de aeróbios mesófilos de acordo com a classificação do RIISPOA (tabela 1) e também NMP de coliformes fecais superior ao limite tolerável para o leite pasteurizado, tanto pela ANVISA quanto pelo RIISPOA, como é evidenciado pela Tabela 2.

A presença de *Salmonella sp* foi detectada na mesma marca e realizando-se os testes para a exclusão de competidores identificou-se a presença de *Pseudomonas sp*.

O resultado positivo para *Salmonella sp* condena todo o lote ou partida do leite analisado, tornando-lhe impróprio para o consumo.

Conclusão

Um dos lotes, de uma marca, apresentou-se impróprio para o consumo, em relação aos indicadores higiênico-sanitários. A presença de *Salmonella sp* e *Pseudomonas sp* reafirma a má qualidade sanitária do produto. Assim, faz-se necessária maior fiscalização nesses estabelecimentos a fim de cumprir a legislação vigente e garantir ao consumidor acesso a um produto com qualidade satisfatória e que não implique em riscos para a saúde.

Referências Bibliográficas

AS PRINCIPAIS vitórias do Idec em defesa do consumidor. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/paginas/vitorias.asp>>. Acesso em: 30 mar. 2004.

BRASIL. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal** – RIISPOA – aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, que regulamentou a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, alterado pelo Decreto nº 1.255, de 25 de junho de 1962, alterado pelo Decreto nº 1.236, de 02 de setembro de 1994, alterado pelo Decreto nº 1.812, de 08 de fevereiro de 1996, alterado pelo Decreto nº 2.244, de 04 de junho de 1997.

BRASIL. Resolução – RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. **Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos.** Brasília, ANVISA, 2001.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** São Paulo: Atheneu, 1999. 182p.

LEITE, C. C. et al. Qualidade bacteriológica do leite integral (tipo C) comercializado em Salvador – Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod.**, Bahia, ano 3, n. 1, p. 21-25. 2002.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos.** 6. ed. São Paulo: Atheneu, 1995. 320p.

Autor principal

Sandra Maria Oliveira Morais Veiga (veiga@int.efoa.br)

EFOA/CEUFE- Deptº de Farmácia. R. Gabriel M. da Silva, 714-Alfenas, MG. – 37 130 000.

Os valores de PERm para GDQ e GDQ+MM foram semelhantes entre si, e estes semelhantes estatisticamente ao grupo que recebeu a ração à base de caseína.

Estes resultados sugerem que, organismos submetidos à desnutrição por um longo período de tempo, parecem não serem capazes de recuperar-se plenamente em seu potencial máximo, mesmo quando submetidos a uma fase prolongada de recuperação com proteína de alto valor biológico.

Variáveis	(n=6)	Grupos		
		GDC	GDQ	GDQ+MM
Varição de Peso (g)		154,58±7,15 ^a	127,30±4,44 ^{ab}	143,14±8,16 ^{ab}
Consumo de Ração (g)		522,04±20,43 ^a	519,06±17,44 ^a	610,02±46,16 ^a
Consumo Proteína (g)		52,20±2,04 ^a	51,90±1,74 ^a	61,00±4,61 ^a
PERm		2,69±0,09 ^a	2,46±0,09 ^{ab}	2,36±0,05 ^{ab}
CEA		0,29±0,01 ^a	0,24±0,00 ^b	0,23±0,00 ^b

(a,b) Letras sobrescritas diferentes na mesma linha denotam significância estatística ao nível de $p \leq 0,05$.

CONCLUSÕES

A dieta de Quissamã foi capaz de promover o crescimento satisfatório dos animais, não havendo necessidade de suplementação. Assim, a adição de Multimistura não melhorou a qualidade protéica da dieta de Quissamã.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, A.M.O.; PRADO, A.M.S.; FRANCO, V.B.; CONCEIÇÃO, L.H.; MARTYNEZ Y MARTYNES, L. & OLIVEIRA, A.G.; Suplementação da dieta com farelo de trigo e o estado nutricional de crianças de 1 a 7 anos de idade; Revista de Nutrição PUCCAMP; Campinas, v.9; n.1; p. 92-107; jan/jun; 1996.

BOAVENTURA, G.T; CHIAPPINI, C.C.J.; ASSIS, N.F.; & OLIVEIRA, E.M.; Avaliação da Qualidade Protéica de uma Dieta Estabelecida em Quissamã-RJ, adicionada ou não de Multimistura e de Farinha da Folha d Mandioca; Revista de Nutrição PUCCAMP; v.13; n.3; p.201-209; set/dez; 2000.

BRANDÃO, C.T. & BRANDÃO, R.F.; Alimentação Alternativa; Brasília: Centro da Pastoral Popular; p.68; 1996. (In Mimeo).

REEVES, P.G.; NIELSEN, F.H.; Jr. FAREY, G.C.; AIN-93 Purified diets for laboratory rodents: final report of American Institute of Nutrition ad hoc writing committee on the reformulation of AIN-76A rodent diet; Journal of Nutrition; v.123; p. 1939; 1993.

WATERLOW, J.C.; TOMKINS, A.M.; MCGREGOR, S.M.; Protein energy malnutrition; London; Edward Arnold, p.407; 1992.

Mariana Sarto Figueiredo. Rua Nilo Peçanha 76, apt 1106, Ingá, Niterói, RJ, CEP: 24210-480. E-mail: marisarto@globocom

Comission on Microbiological Specifications for Food (ICMSF, 1995). A pesquisa de *Salmonella* sp, para qualquer amostra, obedeceu, de forma geral, ao protocolo do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1998).

Resultados e discussões

Foram realizadas vinte e quatro inoculações de *Salmonella* spp na água residuária de irrigação o milho, com uma média geométrica de $1,75 \times 10^3$ bactérias/mL.

As inoculações de *Salmonella* spp. nas densidades utilizadas na água de irrigação do milho forrageiro foi capaz de produzir forrageira com presença de *Salmonella*, porém, o consumo da forrageira não foi capaz, durante o período do experimento, de provocar infecção ou patologia nos animais, e nem alterar a qualidade sanitária do leite produzido por eles, ao longo do experimento.

Tabela 1 - Médias geométricas de coliformes totais, termotolerantes e *E. coli* no leite produzido pelos animais (NMP/mL). Não encontramos diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$). entre os grupos.

CAPRINOS	Grupo controle	Grupo tratado
Coliformes totais	1,5	1,8
Coliformes termotolerantes	1,5	1,8
Escherichia coli	1,2	1,3

A pesquisa de *Salmonella* nas amostras de leite foi negativa em todos os momentos. A legislação brasileira estabelece apenas ausência de *Salmonella* em 25g como padrão microbiológico (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997). Neste sentido, não verificamos amostras com presença de indicadores acima dos padrões estabelecidos pela legislação.

Conclusões

Ainda que tenhamos constatado a circulação *Salmonella* spp. no sistema solo-água-planta, o consumo da forrageira não foi capaz durante o período do experimento, de provocar infecção ou patologias nos animais e nem de alterar a qualidade microbiológica do leite produzido por eles. Dessa forma, observamos que é possível a produção de milho forrageiro irrigado com efluente do reator anaeróbico e a utilização deste para alimentação animal, o que não oferece comprometimento do perfil sanitário dos animais e da qualidade microbiológica do leite não implicando assim, em risco à saúde dos consumidores.

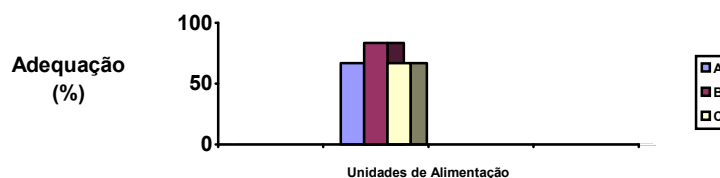
Referências bibliográfica

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 20.ed. Washington: American Public Health Association, 1998.

INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR FOOD. *Microorganisms in Food*, 2.

Considerando-se o momento da distribuição, obteve-se maior percentual de adequação na unidade “B”. As demais unidades apresentaram percentuais de adequação semelhantes, porém inferiores (Figura 1).

Figura 1. Adequação na distribuição (%)



Nenhuma das preparações foi reprovada quanto ao aspecto sensorial, não apresentando características que condenassem seu consumo como: odor desagradável, textura e coloração diferentes, visto a qualidade sensorial poder ser observada através destes atributos (Lira, 2001).

Na unidade “A” (produto exposto por mais de 2 horas), registrou-se temperaturas de até 25,5°C, contrariando a CVS 6/99, onde o produto deveria ser descartado e oferecendo risco em sua ingestão pela possível presença de patogênicos ou toxinas, o que não era esperado nas unidades “B” e “C”, onde as preparações foram consumidas após cocção.

Portanto, no momento da distribuição não somente o binômio tempo x temperatura deve ser controlado, como todo manipulador em contato com o alimento deve receber instrução adequada e contínua sobre os requisitos higiênico-sanitários, manipulação e higiene pessoal, além de conhecimentos sobre as Boas Práticas de Fabricação de Alimentos (326/97 ; Alves 2002).

Conclusões

Concluiu-se que o tempo de exposição das preparações foram relativamente curtos, excetuando-se a unidade “A”, onde o pescado pode vir a oferecer riscos à saúde do consumidor, devido a temperatura elevada e aos tempos prolongados de exposição, em virtude da forma de oferta do mesmo (cru) visto que suas combinações de tempo e temperatura não alcançam àquelas preconizadas pela Legislação vigente. Demonstrou-se que, as Boas Práticas são de fundamental importância na etapa de exposição e não tendo sido observadas, provavelmente, pela falta de treinamento adequado dos funcionários através da prática de reciclagem periódica.

Referências Bibliográficas

- [1] ABU-RAYA, M.; PIRES, S.; FREITAS, R. Trabalho de pesquisa sobre a produção de pescado congelado – cadeira de tecnologia de pescado. Disponível em <<http://www.geocities.com/tecnologias/peixe.htm>>. Acesso em 01 de novembro de 2003.
- [2] BRASIL. Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997. Aprova o regulamento técnico “Condições Higiênico-Sanitárias e de BPF para Estabelecimentos Produtores / Industrializadores de Alimentos”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 de agosto de 1997.
- [3] ALVES, L., et. al. Comercialização de pescado no Distrito Federal: avaliação das condições. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 102/103, p. 41-48, nov/dez.,2002.
- [4] BRASIL. Portaria nº 1428 de 26 de novembro de 1993. Dispõe sobre o Controle da Qualidade na Área de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 de dezembro de 1993.
- [5] DAMASCENO, K.et. al. Condições higiênico-sanitárias de “Self-services” do entorno da UFPE e das saladas cruas por eles servidas.**Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 102/103, p. 74-78, nov/dez.,2002.
- [6] FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança**. Porto Alegre : Artmed, 2002.
- [7] LIRA, G.M.; PEREIRA, W.D.; ATHAYDE, H.; PINTO, K.P. Avaliação da qualidade de peixes comercializados na cidade de Maceió, AL. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, vol.15, nº 84, p.67-73, maio, 2001.
- [8] RICHARDS, N.S.P. Segurança Alimentar: como prevenir contaminações na indústria. **Revista Food Ingredients**, vol.5, março, p.1-13, 2002.

amostra com espécie não identificada, provenientes de estabelecimentos do Município de Uberlândia -MG.

As amostras foram examinadas individualmente, para observação de alterações organolépticas, entre as quais analisou-se, coloração dos peixes salgados secos, consistência, apresentação, odor e temperatura de exposição.

As análises microbiológicas (Coliformes fecais e *Staphylococcus aureus*) foram realizadas pelo método do Número Mais Provável (NMP) da American Public Health Association (Junqueira et al, 1997) e, o teor de umidade pelo método de estufa a 105°C (Inst. Adolfo Lutz, 1985).

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Quanto às características organolépticas, pode-se observar em algumas amostras alteração quanto à cor (marron-clara e alaranjada), consistência (mole), odor não característico, presença de pontos pretos e inadequação na forma de armazenar os peixes salgados secos. Foi notório também a ausência, no rótulo, da identificação da espécie de peixe vendida, data de validade e fabricação, informação nutricional e formas de conservação do produto.

Observou-se com os resultados obtidos que, 99,73% das amostras de peixes salgados secos, continham um teor de umidade acima do recomendado (Brasil, 1980), estando dentro do padrão apenas uma amostra. Entretanto, comparando essa alteração do teor de umidade com a proliferação de microorganismos, viu-se que em apenas uma amostra o meio demonstrou ser propício para desenvolvimento de Coliformes fecais, demonstrando, na maioria dos pescados analisados, um controle higiênico-sanitário adequado.

Contudo, sabe-se que em termos de qualidade, o excesso de umidade nos pescados ocasiona uma deterioração mais rápida do mesmo, além de tornar o meio mais favorável para a proliferação de microorganismos. (Vieira, 2003).

CONCLUSÃO: Fica assim evidente, por meio do presente estudo, a necessidade de se colocar em vigor o regulamento de identidade e qualidade para os peixes salgados secos, definindo que só os peixes do gênero *Gadus* podem ser chamados de bacalhau. Além de beneficiar o consumidor, garantindo não somente qualidade e segurança à saúde, mas o direito à informações condizentes ao que está consumindo, seja na embalagem ou no rótulo.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Aprovado pelo Decreto n.º 30619, março de 1952, alterado pelos decretos nº 1283 de dezembro de 1950. Brasília, Ministério da Agricultura, 1980.

BRASIL. Resolução RDC nº 12 de 12, de 02 de janeiro 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre os padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União; poder Executivo, de 10 de janeiro de 2001.

Junqueira, V.C.A, Silva N., Silveira, N.F.A. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. São Paulo: Livraria Varela; 1997.

Instituto Adolfo Lutz (São Paulo, SP). **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1-São Paulo: O instituto, 1985.

Vieira, R.H.S.F. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática**. São Paulo: Editora Varela; 2003.

Frente a tais resultados, seria de fundamental importância a implementação por parte da Vigilância Sanitária, de uma rotina com caráter educativo, focado na melhora das práticas de manipulação e higiene pessoal, a fim de melhorar a qualidade do produto final, criando ainda uma visão da necessidade do treinamento de manipuladores e controle de qualidade por parte dos estabelecimentos.

Referências Bibliográficas

1 - BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de Março de 2004. Estabelece os Procedimentos e Responsabilidades Relativas ao Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 26 de Março de 2004.

2 - Medeiros NGA, Carvalho MGX, Santos MGO, Lima SCP. Detecção de Antibióticos no Leite IN Natura consumido no Município de Patos, Paraíba. **Revista Higiene Alimentar**. Setembro de 2004; 18(124): 85 – 88.

3 - Germano PML, Germano MIS. Higiene do leite: aspectos das mastites. **Higiene Alimentar**. 1995; 9(36): 12-16.

Marco Aurélio Ribeiro de Sá

Rua: Olegário Maciel nº 2405 Bairro Vigilato Pereira

CEP: 38.408-384 Uberlândia/MG Brasil

Fone: (0xx34) 3236-0485

E-mail: marco-visa@bol.com.br

Quanto ao acondicionamento (embalagem) dos produtos 94% (208), estavam em condições higiênico-sanitárias satisfatória. Fato que irá repercutir sobre a qualidade final dos produtos. As matérias-primas devem ser embaladas em condições cujo material garanta a integridade e qualidade a fim de impedir contaminação dos produtos, sem constituir em risco para a saúde do consumidor. Comparando-se com a pesquisa realizada por ARRUDA (1996) em São Paulo, o acondicionamento dos produtos estavam 88% adequados. Analisando-se o tipo de veículo utilizado no transporte dos produtos congelados e refrigerados os resultados revelam que 62% (139), são realizados em veículos isotérmicos, 23% (50) em veículos refrigerados e 13% (29) em veículos à temperatura ambiente, observando-se um elevado índice de inadequação. Em pesquisa realizada por ARRUDA (1996), 57% estavam adequados; na pesquisa feita por LIMA e GÓES (1999), apenas 16,7% estavam adequados. Comparando a situação da UAN em Salvador - Ba do ano de 1997 com 2002, observamos uma melhora de 6,3 % porém, o índice de inadequação ainda permanece elevado, fato que coloca em risco a qualidade da matéria-prima entregue e conseqüentemente a saúde de quem a consome. Isto nos revela a pouca importância atribuída por parte dos fornecedores à preservação da qualidade do alimento. Diante do exposto, vale ressaltar que o meio impróprio de transporte, as condições da temperatura de dentro do veículo e a embalagem utilizada podem repercutir negativamente sobre o estado da matéria-prima.

No que diz respeito às condições higiênico-sanitárias dos veículos utilizados na entrega, 6 % (14) dos veículos estão inadequados. Infere-se que a maioria dos veículos atende às exigências da Portaria CVS 15 com a utilização de estrados para evitar o contato direto dos produtos com o chão do veículo e em bom estado de conservação e limpeza. Na UAN estudada por LIMA e GÓES (1999), 75% dos veículos encontravam-se com irregularidade no que se refere às condições higiênico-sanitárias.

As condições de paramentação do entregador na sua totalidade encontram-se dentro da conformidade (80% - 177). Além dos aspectos de segurança higiênico-sanitária este critério reflete a preocupação dos fornecedores com a sua imagem perante os seus clientes. Na pesquisa realizada por ARRUDA (1996), somente 14% dos entregadores estavam completamente uniformizados e em pesquisa feita por LIMA e GÓES (1999), em Salvador – Ba, 4,2% encontravam-se em situação semelhante.

Pode-se observar que ao longo de cinco anos em Salvador houve uma melhora considerável com relação às condições higiênico-sanitárias dos veículos e dos entregadores, não sendo possível mensurar qual fator tenha contribuído para isto.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que as condições higiênico-sanitárias do transporte e da entrega de produtos congelados e refrigerados nesta UAN não se encontram seguros, de forma a garantir a qualidade da matéria-prima assegurando a saúde do consumidor, uma vez que os critérios que não foram atendidos representam maior risco na ocorrência dos perigos microbiológicos veiculados por esses produtos.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, G. A. et. al. Avaliação das condições de entrega de gêneros perecíveis em unidade de alimentação e nutrição, através do método de análise de perigos em pontos críticos de controle (APPCC), **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 10, n.44, p.44-49, jun. /ago. 1996.
- LIMA, S.B.O. e GÓES, J. A. W. Avaliação das condições de entrega de gêneros alimentícios perecíveis em Unidade de Alimentação e Nutrição da cidade de Salvador-BA, **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 13, n.59, p.10-17, jan./fev. 1999.
- SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos**, São Paulo: Varela, p.475, 1995.

Referências Bibliográficas:

A Tabela 1 apresenta uma síntese dos resultados encontrados na análise de coliformes, mesófilos aeróbios e *S. aureus*.

Tabela 1 - Valores mínimos e máximos encontrados nas análises microbiológicas de carne bovina moída comercializada em açougues de um município de Minas Gerais.

Açougue	NMP/g				UFC/g			
	Totais	Coliformes		Fecais		Staphylococcus aureus **		Mesófilos aeróbios
A	9,3x10 ¹	>2,4x10 ³	9,3x10 ¹	>2,4x10 ³	<1x10 ¹	<1x10 ¹	2,8x10 ⁵	1,5x10 ⁸
B	<03	>2,4x10 ³	<03	>2,4x10 ³	<1x10 ¹	<1x10 ¹	<10	1,7x10 ⁸
C	1,1x10 ³	>2,4x10 ³	0,9x 10 ¹	>2,4x10 ³	<1x10 ²	<1x10 ²	6,7x10 ⁵	1,5x10 ⁸
D	1,1x10 ³	>2,4x10 ³	<03	>2,4x10 ³	<1x10 ¹	<1x10 ¹	9,5x10 ⁴	3,2x10 ⁸
E	<03	9,3 x10 ¹	<03	0,9x 10 ¹	<1x10 ²	<1x10 ²	6,0x10 ⁷	2,5x10 ⁶
F	2,4x10 ²	>2,4x10 ³	4,3x10 ¹	>2,4x10 ³	1,1x10 ³	1,9x10 ³	1,6x10 ⁶	2,3x10 ⁸
G*	2,3x10 ¹	>2,4x10 ³	2,3x10 ¹	>2,4x10 ³	1,0x10 ³	2,0x10 ³	6,8x10 ⁵	1,3x10 ⁹
H	1,5x10 ²	>2,4x10 ³	<03	4,3x10 ¹	<1x10 ²	<1x10 ²	1,3x10 ⁵	5,5x10 ⁵
I	>2,4x10 ³	>2,4x10 ³	2,1x10 ²	>2,4x10 ³	6,0 x10 ³	8,0 x10 ³	4,6x10 ⁶	1,5x10 ⁹
J	>2,1x10 ¹	>2,4x10 ³	<03	1,1 x10 ³	2 x10 ²	3,0x10 ³	8,2x10 ⁵	5,1x10 ⁸

* Em todas as amostras analisadas encontrou-se para estimativa do NMP/g de coliformes totais o valor >2,4x10³.

** Para alguns açougues não houve variação de contagem nas amostras analisadas.

As análises químicas não indicaram alterações, sendo negativas para os testes de amônia e H₂S e o valor de pH variou entre 5,02 e 6,23 (Tabela 2).

Tabela 2 - Valores de pH encontrados nas análises de carne bovina moída comercializada em açougues de um município de MG.

Açougue	Valores de pH
A	5,51 a 5,99
B	5,48 a 5,94
C	5,50 a 5,66
D	5,69 a 6,14
E	5,11 a 5,67
F	5,19 a 6,23
G	5,02 a 5,55
H	5,35 a 6,03
I	5,55 a 5,70
J	5,29 a 5,84

CONCLUSÃO

Considerando que a carne moída é um ingrediente presente em várias preparações encontradas nos cardápios, embora os resultados sejam considerados satisfatórios nos aspectos de qualidade microbiológica, de acordo com a legislação em vigor, e de avaliação química, conclui-se que há, ainda, a necessidade de maior empenho no controle da qualidade desta matéria-prima por parte dos comerciantes e autoridades sanitárias em benefício da saúde da população.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION -APHA. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4^a edition, 2001. 676p.
BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, jan. 2001.

Autor a ser contactado: Ana Íris Mendes Coelho (e-mail: aicoelho@ufv.br; Tel: 0XX31-3899-1270; Departamento de Nutrição e Saúde, Campus Universitário s/n, Viçosa - MG, CEP:36570-000).

Tabela 1 – Contagens de mesófilos totais das mãos dos manipuladores.

Produto	Manipulador	Contagem antes da higienização (UFC/mão)	Contagem depois da higienização (UFC/mão)	Redução microbiana (ciclos log)
Sabão em barra	A	2,6x10 ²	4,0x10 ¹	0,81
Sabão em barra	B	2,0x10 ¹	6,4x10 ²	-1,50
Detergente neutro	C	1,3x10 ³	3,2x10 ²	0,61
Iodóforo	A	2,6x10 ²	1,3x10 ²	0,50
	B	1,3x10 ³	2,8x10 ²	0,66
	D	1,0x10 ⁶	3,6x10 ³	2,44
Clorexidina	E	5,0x10 ²	0	2,7
	F	1,2x10 ³	9,0x10 ¹	1,12
	G	5,4x10 ³	6,5x10 ¹	1,91
Irgasan	A	2,8x10 ²	1,0x10 ²	0,44
	B	5,3x10 ²	1,2x10 ³	-0,35
	D	9,5x10 ¹	1,6x10 ³	-1,22

Iodóforo e clorexidina provocaram reduções significativas nas contagens, com médias de 1,13 e 1,91 ciclos logarítmicos, respectivamente (Tabela 1). Para irgasan adicionado a detergente, verificou-se o aumento da contagem para dois dos três testes e uma pequena redução no terceiro, com uma média de aumento de 0,38 log UFC/mL (Tabela 1).

CONCLUSÕES

A utilização de produtos germicidas provocou índice de redução dos microrganismos da pele superior ao procedimento de simples lavagem com sabão ou detergente. Portanto, procedimentos e produtos adequados para higienização de mãos representam fatores importantes para o processamento de alimentos seguros. Dos produtos testados, a clorexidina 1% demonstrou ter uma ação mais eficiente, apresentando a maior média para redução da microbiota, seguida da solução o iodóforo a 25 ppm. A utilização de sabão em barra mostrou-se desaconselhável, já que o nível médio de redução de microrganismos alcançado não foi satisfatório, além de ter provocado aumento em um dos testes realizados. O detergente adicionado de irgasan, nas condições dos testes, não apresentou níveis satisfatórios de redução dos microrganismos encontrados nas mãos dos manipuladores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, K. Food Chem. News 41(33), 9, 1999.
 Almeida, R. C. C. et al. Rev. Saúde Pública 29(4), 290-294, 1995.
 Ayliffe, G. A. J. et al. J. Hosp. Infect., 11, 226-243, 1988.
 Carmo, L. S. et al. Braz. Arch. Biol. Tech. 46(4), 581-586, 2003.
 Fendler, E. J. et al. Dairy Food Environ. Sanit., 18, 814-823, 1998.
 Larson, E. L. Am. J. Infect. Control, 12, 76-82, 1984.
 Larson, E. L. et al. Antimicrob. Agents Chemother 30, 542-544, 1986.
 Montville, R. et al. J. Food Prot. 64(6), 845-849, 2001.
 Montville, R. et al. Int. J. Food Microb., 73, 305-313, 2002.
 Paulson, D. S. Dairy Food Environ. Sanit., 14, 524-528, 1994.
 Pereira, M. L. et al. Ver. Saúde Pública 28(6), 406-409, 1994.
 Rose, J. B.; Slifko, T. R. J. Food Prot., 62, 1059-1070, 1999.
 Sheena, A. Z.; Styles, M. E. J. Food Prot., 46, 629-632, 1983 .
 Vanderzant, C. S.; Splittstoesser, D. F., 1992. Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods. APHA.

Cibele Tosin Stroppa

Av. Prof. Mário Werneck, 1685 – BI A4 – Buritis – BH – MG/30455-610 - BR

(31) 3378-9294; 3378-9515 – cibelestroppa@yahoo.com.br

Não foi detectada a presença de cisticercos no exame *in vivo* da língua dos animais infectados, porém, foram encontrados 238 cisticercos, variando de 1 a 85 por animal, no exame *post-mortem*, sendo que somente 18,9% destes, nos locais indicados pelo serviço de inspeção. Resultado semelhante foi observado por BOA et al., 2002 que verificaram que apenas 10,6% dos cisticercos encontrados estavam nos músculos preconizados como locais de inspeção sanitária. A ausência de cisticercos na língua dos suínos infectados experimentalmente com ovos de *T. solium* confirma a baixa sensibilidade do exame *ante-mortem*, em casos de infecção leve (W.H.O., 1993) e a necessidade de testes mais sensíveis.

Já, o ELISA utilizando a proteína recombinante de 14 kDa apresentou uma sensibilidade de 86% após o 70º dia após a infecção. Phiri et al., 2002, examinando a língua, encontraram cisticercos em 8,2% dos suínos, enquanto que no ELISA, foram verificados anticorpos anti-cisticercos em 20,8% dos suínos.

Os níveis de anticorpos não demonstraram uma correlação com o número de cisticercos encontrados na biópsia.

4. Conclusões:

Os resultados demonstraram que o exame da língua (*in vivo*) e o exame *post – mortem* são pouco sensíveis em infecções leves e que o ELISA utilizando a proteína recombinante de 14 kDa pode ser usado como método para diagnóstico da cisticercose suína por ser altamente sensível, uma vez que foi capaz de identificar animais portadores de baixa infecção.

5.Referências Bibliográficas:

BOA, M.E,et al. Distribution and density of cysticerci of *Taenia solium* by muscle groups and organs in naturally infected local finished pigs in Tanzania. **Veterinary Parasitology**, v. 106, p. 155-164, 2002.

DORNY, P.,et al. Sero-epidemiological study of *Taenia saginata* cysticercosis in Belgian cattle. **Veterinary Parasitology**, v. 88, n. 1, p. 43-49, 2000.

GREENE, R.M, et al. Diagnostic glycoproteins of *Taenia solium* cysts share homologous 14 and 18 KDa subunits. **Mol. Biochem. Parasitol.**, v. 99, n. 2, p.257-61, 1999.

FISCHER, C. Preparation and sequence analysis of *Taenia crassiceps* metacestode recombinant antigens with potencial for specific immunodiagnosis of human cerebral cysticercosis. **Trop. Med. Parasitol.**, v. 45, p. 324-28, 1994.

PHIRI, I. K.; DORNY, P.; GABRIEL, S.; WILLINGHAM, A. L. III; SPEYBROECK, N.; VERCRUYSSSE, J. The prevalence of porcine cysticercosis in eastern and southern provinces of Zambia. **Veterinary Parasitology**, v. 108, p. 31-39, 2002.

PINTO,et al. Performance of the ELISA test for swine cysticercosis using antigens of *Taenia solium* and *Taenia crassiceps* cysticerci. **Veterinary Parasitology**, v. 88, p. 127-130, 2000.

TSANG, V.C., BRAND, J.A., BOYER, A.E., 1989. An enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay and glycoprotein antigens for diagnosing human cysticercosis (*Taenia solium*). **J. Infect. Dis.**, v. 59, p. 50-59.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. The cysticercus working group in Peru: the marketing of cysticercosis pigs in Sierra of Peru. **Bull. W.H.O.**, 71, 223-8,1993.

Autor a ser contactado: Antônio Augusto Mendes Maia. Av. Duque de Caxias Norte,225. Centro. Pirassununga-SP. 13630-000. Brasil. Tel: (19) 35644113. maia@fzea.usp.br

sensibilidade foi muito maior para o grupo 1 em relação ao 2. Todos os antígenos mostraram comportamento muito próximo, com ligeira vantagem do antígeno total sobre os demais, para os três grupos de soros considerados.

Tabela 2. Especificidade (%) do teste ELISA com todos os soros negativos (3) e com soros de bovinos criados em isolamento (4).

Grupos de soros	Antígenos		
	T-sol	E-sol	M-sol
3	88,6	88,6	81,4
4	100	100	100

Em geral, observou-se desempenho satisfatório do teste para ambos os grupos de soros-controle negativos, sendo os resultados dos três antígenos muito próximos no caso do grupo 3. As taxas de especificidade foram sempre 100% quando se consideraram soros de animais criados sob condições controladas (grupo 4), que reduzem significativamente as chances de contato com ovos de *T. saginata*.

Conclusões

Os antígenos testados mostraram-se favoráveis na detecção de animais com infecção experimental. No entanto, o teste apresentou baixos valores de sensibilidade para soros de animais com infecção discreta, condição esta mais comum em matadouros. Quanto à detecção de animais negativos, o teste obteve bom desempenho com os antígenos estudados, dada as elevadas taxas de especificidade. Por esse motivo, o teste ELISA empregando antígenos de larva de *T. solium* pode ser utilizado na diferenciação entre a cisticercose e outras doenças.

Referências bibliográficas

- MINOZZO, J.C.; THOMAZ-SOCCOL, V.; OLORTEGUI, C.C.; SOARES, V.E.; COSTA, A.J. **Teste imunoenzimático (enzyme-linked immunosorbent assay) para diagnóstico da cisticercose bovina e estudo da cinética de produção de anticorpos contra *Cysticercus bovis***. Ciência Rural, Santa Maria, v. 34, n.3, pg. 857-864, 2004.
- MONTEIRO, L.L. **Antígenos de larvas de *T. crassiceps* e *T. solium* em teste ELISA para diagnóstico da cisticercose bovina**. Viçosa, MG: UFV, 2004. Tese (Mestrado em Medicina Veterinária), Universidade Federal de Viçosa, 2004.
- NASCIMENTO, E. Teníase e Cisticercose. In: NEVES, D.P.; MELO, A.L.; GENARO, O.; LINARDI, P.M. **Parasitologia Humana**. 10 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.
- PINTO, P.S.A., VAZ, A.J., GERMANO, P.M.L., NAKAMURA, P.M. Performance of the ELISA test for swine cysticercosis using antigens of *Taenia solium* and *Taenia crassiceps* cysticerci. **Vet. Parasitol**, v.88, p.127-130, 2000.
- QUEIROZ, R.P.V., SANTOS, W.L.M., BARBOSA, H.V., SOUZA, R.M., SANTOS FILHO, A.M.P. A importância do diagnóstico da cisticercose bovina. **Rev. Hig. Alim**, v.14, n.77, p.12-15, 2000.
- UNGAR, M.L.; GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L. Cisticercose Bovina. In: GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de alimentos**. 2.ed. São Paulo: Livraria Varela, p.335-343, 2001.

Financiamento: FAPEMIG

Autor a ser contactado: Paulo Sérgio de Arruda Pinto
Endereço: Dep. de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa - 36570-000 - Viçosa/MG
e-mail: pintopsa@ufv.br; Telefone: 31-38991468.

Subfamília Scolytida, insetos inerentes à cultura do café, a broca *Hypothenemus hampei* e outros coleópteros pertencentes à Família *Cryptophagidae* (Coleóptera). Em uma amostra de café foi encontrada uma formiga inteira representante da família *Formicidae*. [Um dos principais problemas de risco à saúde pode estar relacionado com a possibilidade das formigas veicularem microorganismos patogênicos (GERMANO,2001).

Das 23 amostras analisadas, 13 apresentaram fragmentos de insetos. Avaliando-se segundo o padrão estabelecido pelo *Health Protection Branch* (1999) do Canadá para café torrado e moído, 6 destas 13 amostras estariam em conformidade com o limite de tolerância de 60 fragmentos de insetos em 25 g, enquanto 7 estariam reprovadas. Utilizando a metodologia para sujidades pesadas, pode-se observar a presença de pedaços macroscópicos de vidro em 8 amostras. Em apenas duas amostras detectou-se a presença de milho, identificando-se assim possíveis fraudes praticadas por fabricantes, através da utilização de ingredientes que não são permitidos pela legislação que, por serem mais baratos são adicionados ao produto buscando baixar o custo de sua fabricação. Observou-se que 7 das 15 amostras de consumo interno continham a presença de *Bacillus* do grupo *Bacillus cereus*. Eles distribuem-se amplamente no meio ambiente, tanto em sua forma de esporos como de células vegetativas. Contamina facilmente alimentos como grãos, cereais, vegetais, condimentos. Conseqüentemente, os alimentos podem ser importantes veículos desse microrganismo.

3 – Conclusões

- As amostras de café torrado e moído comercializados no Município do Rio de Janeiro, apresentaram contaminações significantes de fragmentos de insetos, o que pode supostamente veicular fungo e bactérias em suas cutículas e patas, podendo assim prejudicar a saúde do consumidor,

- Parte das amostras de café torrado e moído analisadas, apresentaram pedaços microscópicos e macroscópicos de vidro, indicando haver negligência nas Boas Práticas de Fabricação;

- Em duas amostras houve adulteração com milho, o que mostra estar em desconformidade com a legislação em vigor. As amostras de consumo interno equiparado com as de consumo externo apresentaram índices de baixa qualidade, apesar de possuir selo de qualidade, o que se conclui que os cafés de consumo interno precisam melhorar sua qualidade, em respeito ao consumidor brasileiro;

Noventa e nove por cento das amostras estavam em conformidade com a legislação em vigor a portaria 377 de 26 de abril de 1998 visto que a mesma não estabelece limites para fragmentos de insetos, Além disso, a legislação específica para os padrões microbiológicos do café a RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, não estabelece também limites para *B.cereus*, o que mostra a necessidade de alteração nestas legislações;

-Os resultados indicaram, coincidentemente, que em todas as amostras nas quais se encontraram fragmentos de insetos, também se detectou a presença de *B. cereus*. Esta associação nos resultados obtidos pode evidenciar, portanto, uma contaminação microbiológica iniciada no processo do cultivo do café, no solo, o que favorece a contaminação por todo o restante do processo, até a mesa do consumidor.

Referências Bibliográficas

- BRASIL, Resolução-RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, do Ministério da Saúde - Aprova Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 de janeiro de 2001.
- BRASIL, Portaria nº 377, de 26 de abril de 1999, Institui Normas Básicas de Alimentos. **Diário Oficial da União [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 29 de abril. 1999.– ANVISA – MINISTÉRIO DA SAÚDE
- GERMANO P. M. L.; GERMANO,M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. Editora Varela. São Paulo. Cap.12, 2001
- HEALTH PROTECTION BRANCH. **Guidelines For The General Cleanliness Of Food – An Overview (Hpb)**... Ottawa, Ontario, October, 1999. 9p.

Os resultados microbiológicos apontam para um tratamento eficiente e para a integridade do sistema de distribuição de água, segundo WHO (1995).

Tabela 1 - Resultados das análises físico-químicas e microbiológicas da amostra comparados à legislação

	Análises	Amostra	Limites máximos*
Físico-químicas	STD	167,0 mg/L	1000 mg/L
	Dureza total	41,3 mg/L	500 mg/L
	pH	6,8	6,0 a 9,5
	Cloretos	60mg/L	250 mg/L
Microbiológicas	Mesófilos	Negativo	Negativo**
	C. totais	Negativo	Negativo
	C. fecais	Negativo	Negativo

* BRASIL (2004).

** Recomendação BRASIL (2004).

4. CONCLUSÃO

Com relação aos parâmetros analisados, as amostras de água encontram-se de acordo com os padrões de potabilidade para consumo humano. Deve-se ressaltar, contudo, a necessidade de avaliações periódicas que garantam à população o fornecimento de um produto de qualidade indiscutível.

A preservação da qualidade e da totalidade de recursos hídricos deve se manter como uma proposta contínua de investimentos e pesquisas, determinando ações de iniciativa privada e/ou governamentais. Apesar dos resultados satisfatórios neste experimento, recomenda-se o investimento em pesquisas nesta área e que seus resultados possam ser associados a projetos, com a finalidade de controle e fiscalização nos problemas ambientais dessa ordem.

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AMERICAN PUBLIC HEALTH. Standard Methods for Examination of Water and Wastewater. Washington: APHA, 20a ed, 1998.
- BRASIL. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece padrões de potabilidade da água para consumo humano. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 de março de 2004, seç 1, p. 266.
- HITCHINS, A.D. ; HARTMAN, P.A. & TODD, E.C.D..Coliforms – Escherichia coli and the Coliform bacteria. In: Bacteriological Analytical Manual. A.O.A.C International, 7ª ed. U.S. Food and Drug Administration, 1992.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Padrões de Potabilidade de Água. São Paulo: Centro de Vigilância Sanitária, v.2, 1999.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines for Drinking Water Quality. Geneva: WHO, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2004). Guidelines for Drinking Water Quality. Microbial fact sheets. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546387_chap11.pdf > Acesso em 09/03/2005.

Contato: Profa. Hilda Duval Barros - hildabarros@webdigital.com.br
Laboratório de Bromatologia - Departamento de Nutrição Básica e Experimental
Instituto de Nutrição - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier 524 / 12º andar / Ala F
CEP: 20550 - 013 - Maracanã
Rio de Janeiro - RJ - Brasil

Referências Bibliográficas:

BRASIL. MEC/ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. É Hora da Merenda. Brasília, 2001.

BRASIL. MEC/ Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Controle de Qualidade e Planejamento de Cardápios. Brasília, 2001.

GÓES, J.A.W; FURTUNATO, D.M.N; VELOSO, J.S *et al.* Capacitação dos Manipuladores de Alimentos e a Qualidade da Alimentação Servida. Revista Higiene Alimentar, v.15, n.82, 2001.

SOUZA, C.L & CAMPOS, G.D. Condições Higiênico-Sanitárias de Uma Dieta Hospitalar. Revista de Nutrição, Campinas 16(1): 127-134, jan./mar., 2004.

Autor a ser contactado:

Raquel Rodrigues Alves da Costa

Setor de Vigilância Sanitária/Secretária Municipal de Saúde

Rua Nossa Senhora de Fátima, 123 – Centro - Iguaba Grande.

Rio de Janeiro/ Brasil CEP: 28960-000

Telefone: (22) 2624-4427/ (21) 9656-7884/ (21) 3866-5849

e-mail: raquelrodriguesalves@yahoo.com.br

LANDGRAF, 1996). Na contagem de mesófilos, 8 das 24 amostras analisadas apresentaram contagens superiores a 10^6 UFC/g, sendo que o menor valor encontrado foi de $6,1 \times 10^3$ UFC/g e o maior de $1,1 \times 10^7$ UFC/g. Segundo Franco e Landgraf (1996), a maioria dos alimentos apresenta alterações detectáveis em contagem superiores a 10^6 UFC/g.

O grupo coliforme também foi usado nesse trabalho como indicador das condições higiênico-sanitárias das amostras analisadas. A contagem de coliformes total variou de $2,3 \times 10^1$ NMP/g a $2,4 \times 10^4$, sendo que uma das amostras atingiu valores superiores a $1,1 \times 10^5$ NMP/g; enquanto que a de coliformes termotolerantes foi de valores menores que $3,0$ NMP/g a $7,5 \times 10^3$ NMP/g.

A *Escherichia coli* é um indicador de contaminação de origem fecal, uma vez que esse microrganismo é encontrado no conteúdo intestinal do homem e animais de sangue quente (FRANCO e LANDGRAF, 1996). Em 16 das 24 amostras foi isolada *E. coli*, sendo que os valores variaram de 3,6 NMP/g a $7,5 \times 10^3$ NMP/g. Esses dados indicam condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, que permitiram essa contaminação.

Em apenas duas das 24 amostras foram detectadas cepas de *Staphylococcus* coagulase positiva, obtendo contagens de $1,0 \times 10^3$ UFC/g e $1,1 \times 10^5$ UFC/g. Embora somente duas amostras tenham apresentado cepas coagulase positiva, nas outras amostras a contagem de *Staphylococcus* sp. variou de $2,7 \times 10^3$ UFC/g a $1,0 \times 10^6$ UFC/g demonstrando problemas na manipulação desses alimentos.

Em nenhuma das 24 amostras foi isolada *Salmonella* sp., estando estas de acordo com a legislação vigente, que preconiza que carnes cruas devem apresentar ausência de *Salmonella* sp. em 25g (BRASIL, 2001).

Conclusões

Apesar da RDC n.12 estabelecer padrão apenas para *Salmonella* sp., este único parâmetro dificulta a avaliação da qualidade microbiológica deste tipo de alimento. A maioria das amostras analisadas teve qualidade higiênico-sanitária deficiente, embora não tenha sido isolada *Salmonella* sp., o que caracterizariam as mesmos como próprias para consumo.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Resolução n. 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 10 jan. 2001. Anexo1, p. 11-12.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa SDA N.62 de agosto de 2003. Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2003.
- OLIVEIRA, N.M.S., NASCIMENTO, L.C., FIORINI, J.E. Isolamento e identificação de bactérias facultativas mesofílicas em carnes frescas bovinas e suínas. Revista Higiene Alimentar .São Paulo. 2002. v.16, n.94, p. 68-74.
- VELD, J.H.J.H. Microbial and biochemical spoilage of foods: an overview. Internacional Journal of Food Microbiology .1996. v.33, p. 1-18.
- LANDGRAF, M. Microrganismos indicadores. In: FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M.- Microbiologia dos alimentos. São Paulo: editora Ateneu, 1996. p. 27-31.
- ALMEIDA, R.C.C., KUAYE, A.Y., SERRANO, A. M., ALMEIDA, P. A., Avaliação e controle da qualidade microbiológica de mãos de manipuladores de alimentos. Revista Saúde Pública. 1995. v.29 n.4, p. 290-294.

Contato: Prof. Ass. Luciano dos Santos Bersot
UFPR Campus Palotina. Rua: Pioneiro, 2153. Jardim Dallas, Palotina- PR. Cep: 85950-000.
Brasil. Tel: 44- 649 3444. e-mail: lucianobersot@ufpr.br

Tabela 1 – Resultados do questionário aplicado aos funcionários *fast food* de shopping centers no Município de São Paulo. Itens sobre os estabelecimentos, 2004.

<i>Características</i>			
% de estabelecimentos de acordo com o número de funcionários	5 a 10	11 a 15	> 15
	36%	40%	24%
Possui manual de GMP*	Sim		Não
	42%		58%
Já recebeu algum curso sobre higiene	Sim		Não
	50%		50%
Possui responsabilidade técnica	Proprietário	Profissional da área	Não Possui
	48%	52%	0%
Classificação geral do nível sanitário dos estabelecimentos	Baixo Risco Sanitário		Médio Risco Sanitário
	28%		72%

*Good Manufacturing Practices (Boas práticas de fabricação).

Cerca de 82% dos funcionários gostariam de receber mais cursos sobre o tema higiene de alimentos e 88% consideram os cursos úteis no trabalho diário.

Segundo os 15 itens imprescindíveis da LVBP os menos atendidos pelos comerciantes foram: lixo no interior do estabelecimento com tampa e pedal (66% atendem), pia exclusiva para lavagem das mãos (64%atendem) e controle do estado de saúde dos manipuladores (60%atendem). O único 100% contemplado foi o da potabilidade da água.

A rede *fast food* de restaurante mostrou alguns diferenciais quando comparada com comerciantes de rua (padaria, mercadinhos, lanchonetes, feira, bares e ambulantes). Em PRAXEDES, 2003 temos que 73,8% dos manipuladores/comerciantes possuem ensino fundamental, enquanto apenas 18,5% possuem ensino médio. Já na rede *fast food* encontramos 21% dos funcionários entrevistados com ensino médio incompleto e 64% com ensino médio completo.

PRAXEDES, 2003 também relata que poucos comerciantes receberam algum tipo de treinamento na área de alimentos e um número ainda menor instrui seus funcionários com relação à higiene. Já na rede *fast food* cerca de 50% dos funcionários disseram receber orientações sobre as boas práticas.

Estes dados refletem que as condições sócio-econômicas dos estabelecimentos interferem muito nas suas condições higiênico-sanitárias e mesmo dentro de uma rede estruturada de *fast food* os itens menos atendidos na lista de verificação das boas práticas (estado de saúde dos manipuladores, lixeiras e pias adequadas) também estão ligados ao custo que representa para empresa em atendê-los.

Conclusão

Não houve associação significativa ($P>0,05$) entre as variáveis do questionário dos funcionários com a classificação higiênico-sanitária dos estabelecimentos, concluindo-se que não há um fator específico que determine o nível sanitário de um estabelecimento, mas sim um conjunto de fatores, que são influenciados principalmente pelo poder econômico e comprometimento gerencial do estabelecimento.

Referências Bibliográficas

- BERQUÓ, E.S., SOUZA, J.M.P., GOTLIEB, S.L.D. Bioestatística. EPU - Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1ª ed., São Paulo, 1981.
- DHILLON, H.S., PHILIP, L. Health promotion and community action for health in developing countries. Geneva: WHO. s/d
- PRAXEDES, P.C.G., Aspectos da qualidade higiênico-sanitária de alimentos consumidos e comercializados na comunidade São Remo, São Paulo, Capital. Dissertação de mestrado; Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP; São Paulo, 2003.
- RESOLUÇÃO RDC no.275 da ANVISA, Outubro 2002.

Das sete amostras de bancadas analisadas, duas (29%) apresentaram a microbiota mesófila com contagens acima dos padrões.

Com relação à avaliação da contaminação ambiental, observou-se uma baixa contagem para bactérias aeróbias mesófilas ($<1,0 \times 10^8$ a $8,1 \times 10^8$ UFC/cm²) e de bolores e leveduras ($< 1,0 \times 10^6$ e $2,6 \times 10^6$ UFC/cm²).

CONCLUSÕES

As facas e mãos dos manipuladores apresentaram condições higiênico-sanitárias insatisfatórias;

Já as bancadas e o ambiente de processamento apresentam condições higiênico-sanitárias satisfatórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. Washington: APHA, 1992.

CORRÊA, M. S. As práticas e concepções de higiene pessoal – Determinantes do treinamento de manipuladores de alimentos de um restaurante industrial. 2000. Disponível em: <http://www.nutline.enut.ufop.br/artigos8.htm>. Acesso em: 12 de março de 2003.

MENDES, A. C. R. et al. Condições de comercialização de cortes cárneos em supermercados da cidade de Salvador – BA. Aspectos higiênico-sanitários e conservação. Revista Higiene Alimentar, v.15, n.83, p.58-62, 2001.

PAVIA, P. C. et al. Aeróbios mesófilos na verificação de eficiência do tratamento em salmouras utilizadas no preparo de charque. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v.5, n.1, p.43-46, 1997.

Autor a ser contactado: Lenka de Moraes Lacerda. Rua 1, Qd. B casa 31 Res. Araras. Cohama. Cep. 65.062.000 São Luís –MA. (98) 32239009. lenkalacerda@yahoo.com.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação às análises microbiológicas verificou-se que em 65% das amostras, o NMP de Coliformes Totais foi superior a 5×10^2 /g, sendo que em 52,86%, estes valores foram superiores a 2×10^3 /g. Em 4,28% das amostras, o NMP de Coliformes Fecais observado foi superior a 5×10^2 , o que as classificam como impróprias para o consumo. Segundo Silva (1991) análises de 60 amostras de carne de sol comercializadas no Recife, 30% foram procedentes de supermercados apresentando contagens superiores a 10^2 para Coliformes Fecais, enquanto que as amostras procedentes de frigoríficos permaneceram abaixo desse valor.

Quanto à contagem de *Staphylococcus aureus* coagulase positiva, 5,63% das amostras apresentaram valores entre 10^3 e 10^4 UFC/g e 3,52% acima de 10^4 UFC/g, tornando-as potencialmente causadoras de intoxicação alimentar. Leite Jr. et al (2000), analisando 20 amostras de carne de sol comercializadas em Campina Grande-PB, observaram contagens superiores a 10^4 UFC de *S. aureus*/g em 70% das amostras comercializadas à temperatura ambiente e em 50% das amostras comercializadas sob refrigeração, obtendo contagens médias de $1,2 \times 10^7$ e $4,4 \times 10^6$ UFC/g, respectivamente.

Em apenas uma amostra foi detectada a presença de *Salmonella* sp e, Clostrídios sulfito redutores não foram encontrados em nenhuma amostra.

Com relação as análises físico-químicas, mais de 90% das amostras apresentaram um percentual de umidade a 105°C superior a 60%. Quanto ao percentual de NaCl, este foi inferior a 9%, sendo que 50,85% apresentaram o percentual de sal entre 3% e 6%, resultados semelhantes aos encontrados por Nobrega & Schneider (1983), que encontraram um percentual médio de 4,9% em amostras comercializadas em Caicó – RN. Esses resultados permitem classificar a carne de sol como um produto de alto teor de umidade e baixas concentrações de NaCl, características que favorecem a sobrevivência e multiplicação de microrganismos, inclusive patogênicos (ICMSF, 1980).

CONCLUSÕES

Os resultados apresentados são justificados pela precariedade das instalações e pelas condições inadequadas de higiene, o que torna a carne de sol comercializada nesses estabelecimentos, um produto de maior risco à saúde do consumidor.

A carne de sol comercializada no Recife-PE é, portanto, um produto que demanda maiores esforços no trabalho de educação junto aos pequenos produtores e comerciantes no tocante às boas práticas de fabricação e, uma maior atividade de fiscalização, por parte das autoridades sanitárias competentes, em relação às condições higiênico-sanitárias de fabricação e comercialização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LEITE JR., A.F.S., FLORENTINO, E.R., SÁ, S.N., ASSIS, W.S., TORRANO, A.D.M. Avaliação da qualidade microbiológica da carne de sol, comercializada à temperatura ambiente ou sob refrigeração, em Campina Grande, Paraíba. **Higiene Alimentar**, v.14, n.68/69, p. 87-92, 2000.
- NÓBREGA, D.M., SCHNEIDER, I.S. A carne de sol na alimentação. **Revista Nacional da Carne**, n.11, p.28-29, 1983.
- PARDI, M.C., SANTOS, I.F., SOUZA, E.R., PARDI, H.S. **Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne**. 1 e. V. I e II. Goiânia: UFG, 1996. 1110 p.
- RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1992. 320 p.
- SILVA, M.C.D. Incidência de *Staphylococcus aureus* enterotoxigênico e coliformes fecais em carne de sol comercializada na Cidade do Recife-PE. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, 1991. 76p.
- TORRES, E. A. F. S., SHIMOKOMAKI, M., FRANCO, B. D. G. M., LANDGRAF, M. Parameters determining the quality of charqui, an intermediate moisture meat product. **Meat science**, v.38, p.229-34, 1994.

analisaram hortaliças frescas em SP que foram respectivamente 100%, 93,3%, 30% das amostras fora do padrão para coliformes a 45°C.

No presente trabalho não foi detectada presença de *Salmonella* nas amostras analisadas, concordando com os resultados encontrados por Nascimento e Marques (1998), Damasceno et al (2002) e por Nascimento et al (2003). Saddik et al (2002) que analisaram vegetais crus no Egito encontraram 1,2% e Palú et al (2002) encontraram 13,3% das amostras contaminadas por *Salmonella*.

CONCLUSÃO

A presença de coliformes em 16% das amostras indica a necessidade de uma higienização posterior destes alimentos que na maioria das vezes são consumidos crus, visando prevenir possíveis surtos de doença alimentar veiculados por estes alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde, Resolução RDC 12/2001, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília, 02 de janeiro de 2001.

DAMASCENO, K.S.F.S.C.; ALVES, M.A.; FREIRE, I.M.G.; *et al.* Condições higiênic-sanitárias de “self-service” do entorno da UFPE e das saladas cruas por eles servidas. Rev. Higiene Alimentar v.16, n.102/103, p. 74-78, 2002.

NASCIMENTO, A.R., MARQUES, C.M.P. Avaliação microbiológica de saladas “in natura”, oferecidas em restaurantes “self-service” de São Luiz, MA. Rev. Higiene Alimentar v.12, n.57, 1998.

NASCIMENTO, M.S.; SILVA, N.; CATANOZI, M.P.L.M. Avaliação microbiológica de frutas e hortaliças frescas, comercializadas no Município de Campinas – SP. Rev. Hig. Alim. v. 17, n. 114/115, p. 73-76, 2003.

PALÚ, A.P.; *et al.* Avaliação microbiológica de frutas e hortaliças frescas servidas em restaurantes *self-service* privados da cidade universitária da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rev. Higiene Alimentar v.16, n.100, p. 67-74, 2002.

ROSA, O.O.; CARVALHO, E.P.; DIONÍZIO, F.L.; RIBEIRO, A. C.; BEERLI, K.M. Indicadores de contaminação ambiental e de condições higiênicas insatisfatórias de processamento, em hortaliças minimamente processadas. Rev. Hig. Alim. v. 18, n. 122, p. 74-84, 2004.

ROSA, O.O.; CARVALHO, E.P. Implementação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) para o controle de qualidade de produtos minimamente processados. Rev. Hig. Alim. v. 18 n. 123, p. 30-36, 2004.

SADDIK, M.F., *et al.* Microbiological profiles of egyptian raw vegetables and saladas. Journal of Food Protection v.48, n.10, p. 883-886, 1985.

VANDERZANT, C.; SPILTTSTOESSER, D.F. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 3 ed. Washington: Americam Public Health Association, 1992.

*Mônica Gonçalves de Freitas

Rua Cônego Tobias,132/202 – Méier- Rio de Janeiro – RJ.

CEP 20725-010 Tel. (21) 3822-1088 Cel 9443-8482

silviabricao@wnetri.com.br

conteúdo e 11,11% positivos (2/18) apresentaram valores inferiores a 10^3 UFC de coliformes a 35°C e 45°C, na análise da superfície externa (casca). Apenas 1/15 (6,67%) dos ovos convencionais foram positivos, apresentando $4,6 \times 10^2$ UFC/g para amostras de conteúdo, para ambos coliformes a 35°C e 45°C e 100% negativos para amostras de superfície.

De acordo com os resultados microbiológicos para CTP, cujas médias encontram-se na Tabela 1, não houve diferença estatística significativa entre ovos orgânicos e convencionais, tanto em relação ao conteúdo quanto à superfície externa (casca).

Tabela 1. Resumo da Estatística Descritiva e teste de "Student t", aplicados aos dados obtidos da Contagem Total em Placa¹, em amostras de ovos convencionais e orgânicos.

	Ovos convencionais		Ovos orgânicos	
	Conteúdo*	Superfície**	Conteúdo*	Superfície**
Média	1,079	1,591	1,506	2,307
Desvio padrão	2,254	2,105	1,892	1,419
Mediana	0,000	0,000	0,000	2,420
Valor mínimo	0,000	0,000	0,000	0,000
Valor máximo	6,400	5,030	4,970	4,200

¹ Contagem Total de Bactérias Aéreas Mesófilas (UFC/g em logaritmos decimais)

*Valor de P = 0,5361, considerado não significativo (Intervalo de confiança = 95%).

**Valor de P = 0,2536, considerado não significativo (Intervalo de Confiança = 95%).

CONCLUSÕES

Amostras de ambos os ovos convencionais e orgânicos apresentaram boa qualidade higiênico-sanitária correspondendo às expectativas do consumidor em relação à segurança alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução - RDC nº. 12, de 2 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Anexo 1, p.54.

DOWNES, F.P. AND ITO, K. 2001. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. American Public Health Association (APHA): Washington, DC. Fourth ed., 676p. ISBN: 0-87553-175-x.

MORTON, R.D. **Aerobic Plate Count**. 2001. In: DOWNES, F.P. AND ITO, K. (Eds.). 2001. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. American Public Health Association (APHA): Washington, DC. Fourth ed. 2001, Chapter 7, pp. 63-67. ISBN: 0-87553-175-x.

REMINGTON, R.D.; SCHORK, M. A. **Statistics With Applications to the Biological and Health Sciences**. New Jersey: Prentice Hall, Inc., ed., 1970, 428p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F. A. 1997. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. Livraria Varela: São Paulo, SP., 295 p. ISBN: 85-85519-33-9.

UCDAVIS (UNIVERSITY OF CALIFÓRNIA, DAVIS). **Laboratory Syllabus. Food Science and Technology**, 104L, UCDavis, California, 1987, 115p.

*1Embrapa Agroindústria de Alimentos. Avenida das Américas, 29501, CEP 23020-470 – Guaratiba, Rio de Janeiro – RJ, Brasil. Tel.: (x21) 2410-9590. E-mail: graça@ctaa.embrapa.br

41,2% das amostras de leite UHT com contagens de mesófilos aeróbios acima do limite estabelecido pelo RTIQ (Brasil, 1996).

Analisando os resultados físico-químicos obtidos para a marca X, 56% dos resultados de EST, 46% dos resultados de ESD, 10% da gordura e 2% da densidade apresentaram resultados abaixo do mínimo estabelecido pela legislação. Em 02 amostras a acidez foi de 19°D.

Na marca Y, 92% dos resultados de EST, 86% dos resultados de ESD, 77% da gordura e 6% da densidade apresentaram resultados abaixo do mínimo estabelecido pela legislação. Em 03 amostras os resultados de acidez foram 13, 13 e 11°D, porém esses resultados relativamente alcalinos não estavam relacionados com qualquer outra alteração.

Na marca Z, somente 18% dos resultados de ESD e 4% do EST apresentaram resultados abaixo do mínimo. Em 10% das amostras, a acidez encontrada foi de 19°D e em 2%, 13°D. Apesar das amostras desta marca terem apresentado os melhores resultados físico-químicos, foram aquelas que apresentaram as maiores contaminações.

Devido à imprecisão das análises de rotina o RIISPOA, através do artigo 536, estabelece que as amostras de leite só poderão ser consideradas alteradas, e portanto consideradas fraudadas, quando apresentarem 3 resultados de rotina fora dos padrões ou 01 de rotina e 01 de precisão (no caso, a crioscopia) fora do padrão. Considerando estas informações, 24 (48%) amostras da marca X, e 03 (6%) da marca Y se enquadrariam dentro do artigo supracitado e, conseqüentemente, teriam sido condenadas. O mesmo não ocorreu com a marca Z, onde não houve tal comportamento para as 50 amostras avaliadas.

Todas as amostras das 03 marcas estavam dentro dos padrões para as análises de Crioscopia e estabilidade em álcool. O conservante citrato de sódio que é adicionado ao produto pode ter influenciado estes resultados.

Conclusão

A praticidade de uso e a grande parcela de mercado que o leite UHT possui hoje, não devem ser vistos como parâmetros de qualidade. Pelos resultados apresentados, é questionável a qualidade microbiológica e físico-química do leite UHT, pelo menos nas condições apresentadas no presente estudo. É importante que maior rigor no controle deste produto deva ser adotado para garantir que o consumidor adquira um alimento que além de prático, seja saudável.

Referências bibliográficas

ABLV. Associação Brasileira de Leite Longa Vida. Disponível em: <http://www.ablv.org.br/Index.cfm?fuseaction=longavida>. Acessado em 25/02/2005.

BARROS, D.L.G. Avaliação da Qualidade Físico-Química e Análise da Rotulagem de Leites UHT Integral, Semidesnatado e Desnatado Comercializados em Brasília-DF. Dissertação de Mestrado, UnB, 2003. Disponível em: http://www.unb.br/fs/ddpgnut_dlgb.htm. Acessado em 25/02/2005.

BRASIL, Ministério da Agricultura. LANARA. Métodos analíticos oficiais para controle de POA e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos. Brasília-DF, 1981.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria 146 de 07/03/1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite UAT. Brasília, 1996.

COELHO, P.S., et al. Avaliação da qualidade microbiológica do leite UAT integral comercializado em Belo Horizonte. Arg. Bras. Med. Vet. Zootec., v.53, n.2, p.1-7, 2001.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Aprovado pelo decreto n 30691 de 29/03/52. Alterado pelo Decreto 2244 de 04/06/1997. Brasília-DF. 1997.

Contato: Prof. Ass. Luciano dos Santos Bersot

UFPR Campus Palotina. Rua: Pioneiro, 2153. Jardim Dallas, Palotina- PR. Cep: 85950-000. Brasil. Tel: 44- 649 3444. e-mail: lucianobersot@ufpr.br

um pouco abaixo do permitido (Tabela 1). Na prova da densidade, a média variou entre 1.027 a 1.033 (Tabela 1) discordando de Carvalho (1998), que foi de 1.030 a 1.032. Os valores médios da acidez encontrados neste estudo (Tabela 1) estavam acima dos observados por Carvalho (1998), e a média mínima (8,00) e máxima (9,36) para SNG não concorda com os achados deste mesmo autor.

A legislação brasileira para Leite de Cabra integral (BRASIL, 2000) não estabelece um valor fixo para teor de gordura. No entanto, como fixa um valor entre 0,6 a 2,9 para semi-desnatado desta espécie, pode-se dizer que o valor ideal para o integral é igual ou superior a 3,0%. Portanto, todas as amostras encontravam-se nesta faixa de gordura.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados permitem concluir que apenas o leite de cabra cru fornecido as mini-usinas B e C não apresentavam qualidade físico-química satisfatória. Nas demais, ele estava dentro dos padrões estabelecidos pela legislação brasileira.

Tabela 1 – Média dos parâmetros físico-químicos analisados em cinco mini-usinas do Cariri Paraibano no leite de cabra cru.

MINI USINA	PARÂMETROS ANALISADOS			
	DENSIDADE (15/15°C)	ACIDEZ (% ác. Láctico)	GORDURA (%)	SNG*
A	1.032	0.18	3,8	9,07
B	1.030	0.18	3,7	8,00
C	1.027	0.17	3,8	8,60
D	1.032	0.18	4,8	8,41
E	1.033	0.17	3,7	9,36
TOTAL	1.031	0.18	4,0	8,70

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura (LANARA). Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II, Métodos físicos e químicos. Brasília, 1981.
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do leite de cabra. Instrução Normativa, nº 37, de 31 de outubro de 2000.
- HAENLEIN, G. F. W. Goat milk in human nutrition. Small Ruminant Research, 2003 (in press).
- CARVALHO, M. G. X. Características físico-químicas, biológicas e microbiológicas do leite de cabra processado em micro usinas da Região da Grande São Paulo - SP. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- QUEIROGA, R.C. R. E. Caracterização nutricional, microbiológica, sensorial e aromática do leite de cabras saanen, em função do manejo do rebanho, higiene da ordenha e fase de lactação. Recife- PE, 2004. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2004.
- MORGAN, F.; JACQUET, F.; MICAULT, BONNIN, S.; JAUBERT, A. Study on the compositional factors involved in the variable sensitivity of of caprine milk to high-temperature processing. International Dairy Journal, v. 10, p. 113-117, 2000.

3 – DISCUSSÃO

As Avícolas que comercializam aves vivas e aves abatidas são estabelecimentos que desenvolvem atividades proibidas desde a vigência do Código Sanitário Estadual de 1978. Em 1988, o Código Sanitário Municipal de Alimentos reforça essa proibição. Desta forma, as avícolas estão descumprindo a legislação sanitária e atuam clandestinamente.

O abate nas avícolas vistoriadas se desenvolve de forma ilegal uma vez que não atende, em nenhum dos aspectos, o preconizado no RIISPOA. Também não atende a Lei Federal nº 5.517/68, Lei Estadual nº 8.208/92, Lei Estadual nº 7.705/92, Portaria Federal nº 210/98, Lei Federal nº 7.889/89, Portaria Municipal 2.535/03, Lei Municipal 13.725/04, Lei Federal nº 6.938, Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, Lei Federal nº 9.605, Lei Federal nº 8.078 e o Novo Código Civil no capítulo de Direito de Vizinhança . O Alvará de Funcionamento emitido pela prefeitura aos estabelecimentos comerciais é um instrumento precário e discricionário podendo ser revogado ou cassado sumariamente. É a forma que o Poder Público pode intervir para fazer cumprir a legislação.

4-CONCLUSÃO

O abate clandestino de animais em todo o país acarreta a sonegação fiscal, além de lançar no mercado a carne de animais de descarte e doentes, provenientes de estabelecimentos sem inspeção federal.

Os consumidores devem ter garantias de que os alimentos expostos à venda são seguros e são produzidos de forma a preservar a sua saúde.

A legislação de alimentos deve ser constantemente revisada direcionando-a para métodos mais modernos de controle de alimentos proibindo a comercialização de produtos inseguros, aplicando-se o princípio da precaução na autorização ou não de comercialização.

Por outro lado, a fiscalização deverá desenvolver sua atividade com o apoio policial a fim de impedir que os estabelecimentos interditados reabram sem a autorização da autoridade sanitária. Também o Ministério Público deverá acolher as denúncias formuladas pela administração contra os comerciantes que desrespeitam a ordem administrativa.

Conclui-se que o consumo de carne de aves abatidas em avícolas constitui-se em risco para a saúde pública devendo o abate clandestino ser coibido ou adaptado através de padrões mínimos de funcionamento e higiene a serem estabelecidos pelo Serviço de Inspeção Municipal, cuja implantação contribuiria para a melhoria das atividades de Vigilância Sanitária. A educação dos manipuladores de alimentos, a conscientização da população quanto à aquisição de carne de frango industrializada bem como a manipulação, preparo e acondicionamento dos alimentos em temperaturas adequadas são importantes ferramentas na prevenção de enfermidades transmitidas por alimentos.

ANDRÉA BARBOSA BOANOVA. Rua Ibaragui Nissui, 115 apto 303, Vila Mariana, São Paulo, SP, CEP 04116-200, fone 5081 3034 e 9723 0026, abboanova@uol.com.br

No que se refere ao processo de educação em saúde praticado pela VISA-Rio no ano de 2004 foram realizados 417 cursos e palestras para manipuladores de alimentos dos diversos segmentos do comércio.

Conclusão.

Os resultados deste estudo apresentados de forma quantitativa, demonstram que na cidade do Rio de Janeiro, a prefeitura vem cumprindo o dever de Estado que prevê ações que visem fornecer garantias de fornecimento de alimentos seguros aos seus munícipes. A VISA-Rio vem divulgando dados relativos as ações de vigilância sanitária na área de alimentos desde o ano de 2001. E não obstante a relevância para os levantamentos praticados pelos estudantes de pós-graduação e profissionais e técnicos da área de ciência de alimentos, observa-se que esta prática não é comum por parte dos demais serviços de vigilância sanitária de nível municipal. Espera-se com mais este estudo estimular a divulgação de dados desta natureza.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

Nos T1 e T3, observaram-se, respectivamente, as seguintes médias de crescimento diário: MA de $5,15 \times 10^5$ UFC/g e $1,3 \times 10^6$ UFC/g e, nos tratamentos T2 e T4, médias de $9,9 \times 10^6$ UFC/g e $2,1 \times 10^5$ UFC/g, respectivamente. O grupo T2 apresentou crescimento elevado quando comparado ao grupo controle ($2,5 \times 10^6$ UFC/g), o que pode ser explicado pela ação facilitadora do ultra-som no deslocamento dos microrganismos [3,6,16]. Os P tratados em T1 e T3, apresentaram, respectivamente, reduções diárias no crescimento de 51% e 53% e, nos tratamentos T2 e T4, de 49% e 67%. No tratamento em que se utilizou o ozônio, isoladamente, a redução foi de 53% quando comparado com o controle. Os BL, quando tratados com T1 e T3, apresentaram respectivamente, reduções diárias de 27% e 46% e, nos tratamentos T2 e T4, 48% e 79%. Os C tratados com T1 e T3 apresentaram reduções diárias de 86% e, em T2 e T4, 87% e 90%, respectivamente. Observando T2 e T4, o resultado na redução foi maior, mostrando, mais uma vez, o efeito sinérgico da associação dos sanificantes com o ultra-som. Os SC nos T1 e T3 apresentaram, respectivamente, reduções diárias de 53,76% e 51,33% e, nos tratamentos T2 e T4, 72,98% e 72,03%. As S foram eliminadas totalmente nos tratamentos T2, T3 e T4 e sofreram redução em 66,66% no T1. As P foram eliminadas nos T2 e T4 e sofreram reduções em 33,33% e 66,66% nos tratamentos T1 e T3. Os resultados encontrados neste estudo foram compatíveis para MA, FL, C e S [4,5,8,14,16] e incompatíveis para P, FL, SC, S e P [1,10,16,17] de acordo com os dados registrados na literatura.

Conclusão

A água ozonizada associada ao ultra-som foi o mais efetivo sanificante e promoveu uma extensão da vida de prateleira.

Referências

- [1]AL-HADDAD, K. S. H, AL-QASSEMI, R. A S, Robinson, R.K. The use of gaseous ozone and gas packaging to control populations of *Salmonella infantis* and *Pseudomonas aeruginosa* on the skin of chicken portions. **J. F. Control**. 16:405–410, 2005.[2]CARDOSO, et al. Microbiological evaluation of a mineral water packaging sanitizing processing with ozone. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. Jan./Apr. 2003, vol.23, no.1p.59-61.[3]DATTA, N. Food 4002-2002. **Emerging Food Technologies and Biotechnology Lectures Notes: Ultrasonication**. [4]KAESS, G.; WEIDEMANN, J.F. Ozone treatment of chilled beef. In: Effect of low concentrations of ozone on microbial spoilage and surfacecolor of beef. **J. F. Technology**, v.3p.325-334, 1968. [5]KAESS, G.; WEIDEMANN, J.F. Effect of ultraviolet irradiation on the growth of microorganisms on chilled beef slices. **J. F. Technology**, v.8, p.59-69, 1973.[6]KIM et al., Application of ozone for enhancing the microbiological safety and quality of food: a review. **J. F. Protection**, v.62, n.9, p.1071-1087, 1999. [7]MACEDO, J. A. B. Águas & Águas. Juiz de Fora: Ortofarma, 505p, 2000. [8]POHLMANA,et.al., The effects of ozone, chlorine dioxide, cetylpyridinium chloride and trisodium phosphate as multiple antimicrobial interventions on microbiological, instrumental color, and sensory color and odor characteristics of ground beef. **Meat Science**, 61: 307–313,2002. [9]RITTER, R. **Contaminação bacteriana da água do sistema de pré-resfriamento de frango e sua influência na vida de prateleira de frangos resfriados e refrigerados**.2000.88p. Mestrado em Ciências Veterinária UFRGS – Porto Alegre. [10]SHELDON et al. The application of ozone and other physical processes for treating spent poultry chiller water. **Proceedings Food Processing Water Conf**. Atlanta, GA, Sept.1-2, 1987. [11]SHELDON et al. Efficacy of ozone as a disinfectant for poultry carcasses and chill water. **J. F. Science**, v.51, n.2, p.305-309, 1986. [12]SILVA,et al., **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. São Paulo: Varela,1997, 295p.[13]STIVARIUS et al., Microbial, instrumental color and sensory color and odor charavteristic of ground beef produced from beef trimmings treated with ozone or chlorine dioxide. **Meat Science**, v.60 , 299-305, 2002. [14]VEIGA, S. M. M. Sanificação de carcaças de frango: processos alternativos. 2003. p. 291 Doutorado UFLA: Lavras [15]VIEIRA, et al., Influência das condição higiênico-sanitárias no processo de beneficiamento de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em filés congelados. **Higiene Alimentar**. v.14, n.74, p.37- 40, 2000.

* Corresp .: nelmao@terra.com.br/ R: Antônio Esteves,410 /Jd. Aeroporto-Alfenas-MG/ (35)3292-1624

Na loja B, o comportamento das curvas assemelha-se com o agravante das incidências dos produtos vencidos.

Estes achados corroboram a hipótese de que estratégias de ações corretivas são importantes ferramentas na busca da qualidade.

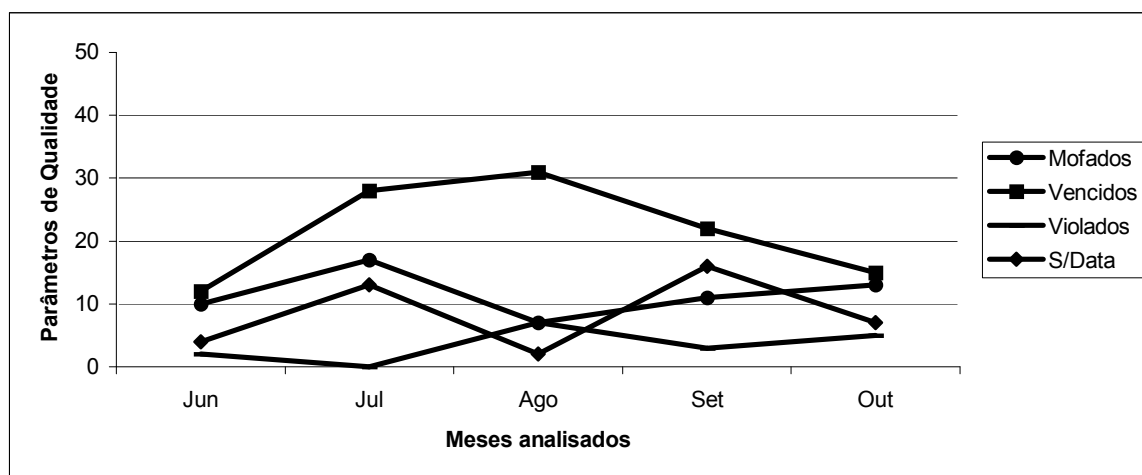


Figura 1 – Ocorrência de parâmetros de qualidade na seção de Frios e Laticínios da loja A.

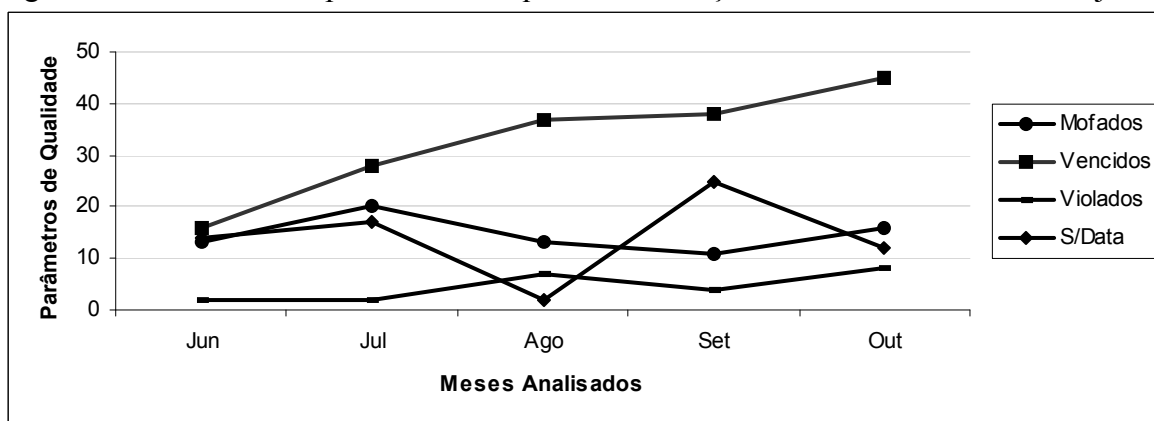


Figura 2 – Ocorrência de parâmetros de qualidade na seção de Frios e Laticínios da loja B.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a eficácia das ações corretivas teve uma influência positiva na luta para a diminuição dos produtos impróprios nos supermercados analisados.

A seção de frios e laticínios obteve um maior número de produtos impróprios, com ênfase nos produtos vencidos. Entende-se que o registro de parâmetros não é suficiente na garantia da qualidade, faz-se necessário intervir no processo de trabalho buscando resgatar a responsabilidade dos funcionários com a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

Lima, C.R. Manual Prático de Controle de Qualidade em Supermercados. São Paulo: Varela., 2001.

Ferreira, S. M. R. Controle de Qualidade em Sistema de Alimentação Coletiva. Revista Higiene Alimentar, v.15, n. 90/91, p.35-47, 2001.

Benevides, C.M.J., Lovatti, R.C. Segurança Alimentar em Estabelecimentos Processadores de Alimentos. Revista Higiene Alimentar, v.18, n.125, p.24-26, 2004.

Autor responsável: Haydée Lanzillotti

Av. Jambuí 910 apt 101 Vila Valqueire – Rio de Janeiro

Cep: 21330-300 email:haydeelan@uol.com.br Tel:87152109

maior do que o encontrado neste estudo, o que indica uma provável melhora nas qualidades de processamento do leite UAT nos últimos anos.

Para a detecção de toxinas pela técnica da alça ligada em coelhos, foram positivas, respectivamente, 1, 10 e 3 cepas das amostras de leite cru, pasteurizado e em pó. Para o teste de aumento de permeabilidade vascular dérmica, apresentaram-se enterotoxigênicas, respectivamente, 1, 1, 2 e 1 cepas isoladas de leite cru, pasteurizado, em pó e UAT. Para a detecção de toxinas pela prova de aglutinação apresentaram-se positivas 7, 4, 3 e 8 cepas isoladas, respectivamente, de leite cru, pasteurizado, em pó e UAT. É muito difícil explicar as diferenças encontradas, no que diz respeito a enterotoxigenicidade, entre os diferentes tipos de leite. No entanto, ao comparar-se as diferentes técnicas para a detecção da enterotoxinas no leite, verificou-se que a técnica "in vitro" apresenta resultados estatisticamente mais confiáveis do que as técnicas "in vivo". De acordo com Shinagawa (1990), os testes biológicos para a detecção das enterotoxinas produzidas pelo *Bacillus cereus* ("in vivo"), levam tempo, são dispendiosas e não são sensíveis, o que reforça os dados encontrados no presente estudo.

CONCLUSÕES

Já que a proporção de amostras de leite contaminadas pelo *Bacillus cereus* (58,3%) e a porcentagem de cepas enterotoxigênicas encontradas nas amostras analisadas (51,2%) foram bastante elevadas, conclui-se que o beneficiamento do leite tem condições qualidade insatisfatórias e põe em risco a saúde do consumidor. Conclui-se também que a técnica de aglutinação é a mais indicada para a detecção da enterotoxina produzida pelo *B.cereus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDEL, K.A.; EL-SHERBINI, M. Prevalence of enterotoxigenic *Bacillus cereus* in raw and pasteurized milk. **Veterinary Medicine Journal**, v.44, n.2A, p.157-161, 1996.
- APHA – AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Committee on Microbiological Methods for Foods. Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3ed. Washington: American Public Health Association, 1992. 1219p.
- BARROS, V.R.M. et al. Ocorrência e níveis de *Bacillus cereus* no leite em pó integral comercializado na capital do estado de São Paulo, Brasil – 1987/1988. **Revista de Educação Continuada CRMV-SP**, v.4, f.1, p.45-51, 2001.
- GLATZ, B.A. et al. Alteration of vascular permeability in rabbits by culture filtrates of *Bacillus cereus* and related species. **Infection and Immunity**, v.10, n.2, p.229-303, 1974.
- GRANUM, P.E. et al. Analysis of enterotoxin production by *Bacillus cereus* from dairy products, food poisoning incidents and non-gastrointestinal infections. **International Journal of Food Microbiology**, v.17, n.4, p.269-279, 1993.
- MacFADIN, J.F. **Biochemical tests for identification of medical bacteria**. Baltimore: The Willians e Willians Co, 1976. 312p.
- MIJACEVIC, Z.; SAMARDZIJA, S. Heat treatment of milk. **Veterinarski Glasnik**, v.50, n.6, p.283-287, 1996.
- REZENDE, N.C.M. et al. Ocorrência de bactérias do grupo do *Bacillus cereus* em leite UHT integral (Ultra-High-Temperature). **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.7, n.3, p.162-166, 2000.
- RUSUL, G.; YAACOB, N.H. Prevalence of *Bacillus cereus* in selected foods and detection of enterotoxin using TECRA-VIA and BCET-RPLA. **International Journal of Food Microbiology**, v.25, n.2, p.131-139, 1995.
- SHINAGAWA. K. Analytical methods of *Bacillus cereus* and other *Bacillus* species. **International Journal of Food Microbiology**, v.1, p.125-141, 1990.
- SPIRA, W.M.; GOEPFERT, J.M. *Bacillus cereus* – Induced fluid accumulation in rabbit ileal loops. **Applied Microbiology**, v.24, n.3, p.341-348, 1972.
- VARNAM, A.W.; EVANS, M.G. *Bacillus*. In: ____ **Foodborne Pathogens**. London: Mosby Year Book, 1991. p.267-288.

encontraram 34% positivas para *Bacillus cereus*, alertando para o risco desse alimento veicular cepas potencialmente capazes de provocar toxinfecções alimentares.

Conclusão

Os leites analisados apresentaram qualidade insatisfatória, visto que grande parte das amostras analisadas apresentou-se positiva para a presença de microrganismos esporulados.

Tabela 1: Médias das contagens de bactérias esporuladas isoladas de diferentes tipos de leite caprino.

Leite caprino	Contagens (UFC/mL)	
	<i>Bacillus</i> sp.	<i>Clostridium</i> sp.
UHT integral A	35,7 x 10 ¹ a	6,5 x 10 ¹ a
UHT integral B	9,0 x 10 ¹ b	5,9 x 10 ¹ a
UHT <i>light</i>	6,5 x 10 ¹ b	0,8 x 10 ¹ a
UHT achocolatado	4,3 x 10 ¹ b	0,7 x 10 ¹ a

Médias seguidas de mesmas letras não diferem (P>0,05) pelo Teste de Tukey

Referências Bibliográficas

APHA – AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3ed. Washington, 1217p. 1992.

BRASIL, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, **Métodos analíticos para o controle de produtos de origem animal e seus ingredientes – Métodos microbiológicos**. Portaria nº 101, Diário Oficial, 17 de Agosto de 1993.

GRIFFITHS, M. W. *Bacillus cereus* in liquid milk and other milk products. **Bul. Int. Dairy Fed.**, n.275, p.36-39, 1992.

HOBBS, B. C. et al. Basic methods for the isolation of clostridia. In: SHAPTON, D. A., BOARD, R. G. **Isolation of anaerobes**, London, Academic Press, 1971.

REZENDE, N. C. M. et al. Ocorrência de bactérias do grupo de *Bacillus cereus* em leite UHT (ultra High Temperature). **Rev. Bras. Cienc. Vet.**, v. 7, n.3, p.162-166, 2000.

Maria Luiza Poiatti

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castelane, s/n, Bairro Rural, Jaboticabal, SP, CEP: 14883-900, Brazil, telefone: (16) 3209 2652, e-mail: luiza@fcav.unesp.br

responsável pela operação de higienização e segundo as nutricionistas responsáveis, ele havia recebido treinamento para tal atribuição, não havia registro de tal fato. Isso pode gerar diferentes maneiras de executar a operação, e conseqüentemente diferentes resultados obtidos no processo. Os utensílios são fonte potencial de contaminação em uma unidade hospitalar, e uma má qualidade microbiológica destes pode resultar em contaminação do alimento produzido. A ausência de cartazes sobre a correta lavagem das mãos pode tornar sem resultado o treinamento, já que a grande maioria das pessoas que trabalham em unidades de alimentação possuem baixo nível de instrução, tendo que submetidas a um trabalho contínuo e ininterrupto de conscientização. A ausência de um programa de monitoramento de qualidade microbiológica do produto final sugere desconhecimento sobre o real estado higiênico-sanitário do processo, o que faz da inocuidade da refeição produzida uma incógnita. Embora em ambas unidades tenha sido verificada a existência do Manual de Boas Práticas, não havia nenhuma referência a POPs. Um dos argumentos citados para isso pelas responsáveis foi de que os itens já estavam no manual de BPF, o que sugere a falta de atualização com a legislação de alimentos por estes profissionais.

Tabela 1 - Nível de Adequação das Cozinhas Hospitalares

Item	Cozinha A		Cozinha B	
	C	NC	C	NC
Edifícios e Instalações	52,20%	44,83%	50,67%	14,29%
Equipamentos, Móveis e Instalações	12,58%	6,90%	13,33%	9,52%
Manipuladores	7,55%	6,90%	8,00%	9,52%
Produção e Transporte do Alimento	15,09%	34,48%	16,00%	47,62%
Documentação	12,58%	6,90%	12,00%	19,05%

C=conforme ; NC=não-conforme

Conclusão

A auditoria realizada nas cozinhas hospitalares mostrou-se eficaz por detectar práticas alimentos provenientes desses estabelecimentos, apesar dos baixos percentuais de não-conformidades obtidos no *check-list*. Medidas corretivas devem ser implementadas através de um plano de ação em que leve em conta a disponibilidade de recursos existentes e que priorize falhas críticas anteriormente mencionadas que tenha relação direta com a segurança do alimento produzido

Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFEIÇÕES COLETIVAS-ABERC: História, Objetivos e Mercados. Disponível em < www.aberc.com.br/historia.htm.> Acesso em: 14 out. 2004.
- HOBBS, B.C; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. São Paulo: Varela, 1999. 377 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria n.326 de 30/07/1997**. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: <www.anvisa.gov.br> Acesso em 12 julho 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução Diretiva Colegiada - RDC nº 275, de 21/10/2002** – Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em 12 julho 2004.

Autor responsável : Adriano Gomes da Cruz
 Endereço: Rua Sidônio Paes, 163/103
 Cascadura- RJ - CEP:21350-030
 Email: food@globo.com Fone: (21) 3271- 3686

suína frita e armazenada em gordura (conhecida como “carne de lata”), 7% (1/14) por patê caseiro de fígado suíno e 7% (1/14) por linguiça curada industrializada. Seis casos (33,3%) foram confirmados pelo critério clínico-epidemiológico e 12 (66,7%) pelo critério laboratorial. Toxina botulínica tipo A foi responsável por 77,8% (14/18) dos surtos de botulismo alimentar.

Conclusões

Os dados de seis anos de vigilância demonstram que o perfil do botulismo alimentar no Brasil é causado, principalmente, por toxina botulínica tipo A em conservas caseiras suínas. Apesar da VE-BOT ser muito recente, permite detectar surtos, identificar os fatores de risco e estimar a magnitude da morbidade e letalidade do botulismo notificado no Brasil. No entanto, o sistema deve ser aprimorado para que os casos sejam detectados precocemente, uma vez que o reconhecimento e tratamento precoce são os componentes críticos da vigilância e constituem os passos mais importantes para reduzir o número de óbitos por esta doença.

Referências Bibliográficas

- Benenson AS'editor. Manual para el Control de las Enfermedades Transmisibles. 17ª ed. Washington (DC): OPS; 2001.
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 5ª. ed. rev. amp. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual integrado de vigilância epidemiológica de botulismo. Versão preliminar. Documento não publicado
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual integrado de vigilância das doenças transmitidas por alimentos. Versão preliminar. Documento não publicado.

Área temática: Vigilância em Saúde: ações integradas na área de alimentos

Autor Principal: Greice Madeleine Ikeda do Carmo

E-mail: greice.madeleine@saude.gov.br

Endereço: Ministério da Saúde, Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, Sala 147, Brasília – DF Cep 70058-902 Tel com: 61 315-3321 Celular: 61 8133-6878

Convém ressaltar que a comercialização do leite cru na cidade de São Luís e nos 217 municípios maranhenses, geralmente se faz de maneira informal com entrega nas residências, feiras, padarias, pequenos comércios e vacarias sem passar por nenhum tipo de tratamento térmico. As duas amostras reagentes foram coletadas uma no Bairro da Cidade Operária e a outra no Bairro do Coroadinho, os quais se caracterizam por serem periféricos sem infra-estrutura, saneamento básico e onde reside em geral uma população de baixa renda com pouca escolaridade e na sua maioria oriundas de cidades localizadas no interior do estado ou tendo lá, suas raízes sócio-culturais.

Esse tipo de comercialização no Estado, faz-se devido ao número insuficiente de usinas de beneficiamento de leite, oportunizando a instalação de pequenos laticínios, que na sua maioria não possuem nenhum registro de inspeção, e, vendem seus produtos diretamente a consumidores desinformados que preferem os produtos locais por considerarem mais frescos, naturais ou ainda pelo fator econômico, uma vez que, estes produtos em geral custam menos que os de outras localidades. Pelo prisma do produtor, é mais vantajoso vender seu produto direto ao consumidor no mercado informal, pois essa prática auferem um lucro maior, já que as indústrias pagam um preço mais baixo pelo litro de leite.

Este comportamento de consumir produtos informais eleva mais ainda os riscos, considerando-se não somente a qualidade do leite cru, no que diz respeito à brucelose, mas também a qualidade microbiológica como um todo, haja vista que a produção de leite na sua grande maioria se faz sem preocupação alguma com os cuidados higiênico-sanitários na hora da coleta, distribuição e comercialização.

CONCLUSÃO

O leite comercializado informalmente em São Luís-MA, apresenta riscos à saúde pública não só pelo hábito de consumo na forma fluída, mas também como coalhadas e queijos.

O teste do anel em leite é econômico, de fácil execução e grande sensibilidade podendo ser utilizado no monitoramento sanitário dos rebanhos maranhenses, com a finalidade de gerar dados epidemiológicos para a adoção de políticas públicas voltadas ao controle e erradicação da brucelose.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACYPRESTE, C. S., SILVA, L. A. F. da.; MESQUITA, A. J. de.; FLORAVANTI, M. C. S.; DIAS FILHO, F. de C.; RAMOS, L.S. Diagnóstico da frequência da brucelose bovina em vacas em lactação na bacia leiteira de Goiânia pelas provas do anel e rosa bengala. **Ciência Animal Brasileira**, v. 3 n 1: p.59 – 65, jan/jun, 2002.

ALVES, L. M. C.; LIMA, M. F. V.; SANTOS, H. P.; GUSMÃO, J. M. M.; CARDOSO, W. M. Inquérito Sorológico para Brucelose (*Brucella abortus*) na Ilha de São Luís, MA. In: I ENCONTRO DE PESQUISA (PREPE). Universidade Estadual do Maranhão, São Luís. **Resumo.....**p.14, agosto. 1987.

ALVES, C. J.; BARROS, A. A de.; CARVALHO, M. G. X. Pesquisa para aglutinina anti-brucela no leite “in natura”, comercializado nos municípios de Patos, Pombal e Teixeira (Paraíba, Semi-Árido Nordeste, Brasil). **Revista Higiene Alimentar**, RJ, v. 15, n. 89 p. 67 – 71, set. 2001.

BRASIL, Instrução Normativa Nº 2, de 10 de janeiro de 2001. Institui o Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e da Tuberculose Animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jan 2001.

CHIELLE, L. L.; WEIBLEN, R.; MOREIRA, W. S.; FLORES. M. L. Especificidade da Prova do Anel de Leite (PAL) para o Diagnóstico da Brucelose Bovina na Bacia Leiteira do Município de Santa Maria-RS, Brasil. **Revista Centro de Ciências Rurais**. Santa Maria, v. 4. n. 19. p. 351-358, 1989.

10% foram remetidos ao Serviço de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal Fluminense, para subseqüente processamento habitual de inclusão em parafina e coloração pela hematoxilina-eosina (HE).

Resultados e discussão

A macroscopia revelou um órgão de coloração castanho-avermelhada, com aumento simétrico, extenso e uniforme de tamanho, medindo, do lado esquerdo, 16x10cm de diâmetro e, do direito, 14x11cm, o dobro do mencionado por Getty (1986), e peso de 575g (cerca de 38 vezes superior ao normal) (fig. 1). Ao corte tinha consistência firme e aspecto brilhante conspícuo. Através da microscopia confirmou-se o diagnóstico dado pelo inspetor de bócio colóide. O registro dos casos pelos serviços de inspeção é uma ferramenta valiosa de rastreabilidade para estudos epidemiológicos, pois permite o conhecimento da intensidade e dos locais onde grassam determinadas doenças e, conseqüentemente, torna possível a execução de medidas corretivas. A iodação do sal, prevista por lei, (Medeiros, 1984) sem dúvida trouxe muitos benefícios relacionados ao controle do bócio endêmico/enzoótico que, outrora, era um problema de certa importância em humanos e animais. Contudo, não se deve esquecer que tal enfermidade pode ter outras causas, como por exemplo os bociógenos. Estes são dignos de ênfase, pois certos alimentos e fármacos que contêm estas substâncias, segundo Swenson & Reece (1996), podem ser secretados no leite, tendo implicações em saúde pública. Entretanto, o enfoque deste trabalho não foi a identificação da etiologia do distúrbio tireoidiano, mas sim o destaque da tireóide nos processos vitais e o relato da ocorrência do bócio em bovinos, atentando para os aspectos macroscópicos, de forma a auxiliar o diagnóstico do fiscal sanitário e orientar em sua decisão sanitária. No presente caso, após a verificação do estado de higiene da carcaça, houve a rejeição parcial, com a condenação da glândula tireóide.



Fig. 1: Bovino – tireóide – bócio. Hipertrofia difusa da tireóide.

Conclusão

Apesar do bócio ser considerado incomum em bovinos, saber diagnosticá-lo num exame *post mortem* é importante para o julgamento do inspetor veterinário e para o destino de carcaças, órgãos e vísceras.

Referências bibliográficas

- CARLTON, W. W.; MCGAVIN, M. D. *Patologia Veterinária Especial de Thomson*. 2.ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
GETTY, R. *Anatomia dos animais domésticos*. 5. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. V.1, 1134p.
MEDEIROS, G. A carência crônica de iodo e o bócio endêmico. *Higiene Alimentar*, v.3, n. 2, p. 86-87, 1984
MATAMOROS, R.; CONTRERAS, P.A.; WITTEWER, F.; MAYORGA, M.I. Hypothyroidism in ruminants. *Archivos de Medicina Veterinaria* v.35, 2003
SWENSON, M. J. & REECE, W. O. *Fisiologia dos animais domésticos* 11.ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 856p.

Autor a ser contatado: Renata Falcão Rabello da Costa
Endereço: R. 40, lote 1, quadra 61, Araçatiba, Maricá – RJ Cep: 24900-000
e-mail: rrfalcosta@yahoo.com.br Fone: (21) 99137520

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram positivas para *C. jejuni* 14 amostras, sendo oito de fezes, duas de penas, duas de água de enxaguadura de carcaça eviscerada, uma de água de evisceração e uma de água de escaldagem. Foi detectada uma amostra positiva para *C. coli* de penas. A técnica de PCR-RFLP aplicada a estas 14 amostras de *C. jejuni* gerou três perfis de restrição, como apresentado na Figura 1.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17



Fig. 1: Representação dos perfis da PCR-RFLP obtidos pela digestão da enzima *Hae* III frente à porção variável VI do gene *fla A* da subunidade da proteína flagelina:

- 1, 17 - Marcador 100 bp *Ladder*
- 2 - Fragmento amplificado de 702 pb correspondente ao gene *fla A*
- 3, 6, 10 - Perfil 1
- 12, 13, 14 - Perfil 2
- 4, 5 - Perfil 3
- 7, 8, 9, 11, 15 - quantidade insuficiente de DNA
- 16 - controle negativo.

Os perfis 1, 2 e 3 são semelhantes aos encontrados por SCARCELLI et al. (2003) em amostras de fezes de frango de corte e seres humanos utilizando a mesma metodologia. A mesma autora analisou três amostras provenientes da Itália de seres humanos e encontrou perfil 2; STEINHAUSEROVA et al (2002), na República Tcheca, estudando fezes de seres humanos e de frangos de corte e NISHIMURA et al. (1996), na China e Japão, em fezes humanas encontraram estes três perfis de restrição por *Hae* III sugerindo a dispersão destes subtipos de *C. jejuni* por diferentes continentes.

CONCLUSÕES

O fato de terem sido encontradas amostras de *Campylobacter* de perfil semelhante ao encontrado em amostras de fezes de seres humanos corrobora a importância das aves como fonte de contaminação de *C. jejuni* para outras espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUTZLER, J. P. *Campylobacter*, from obscurity to celebrity. **Clin. Microbiol. Infect.**, v. 10, p. 868-76, 2004.
- CARVALHO, A. C. F. B.; CORTEZ, A. L. C. Contaminação de produtos avícolas industrializados e seus derivados por *Campylobacter jejuni* e *Salmonella* sp. **Ars Vet.**, v. 19, n. 1, p. 57-62. 2004.
- CASTRO, A. G. M. et al. Monitoramento de *Campylobacter* spp. ao longo da linha de abate de frangos de corte. **Arq. Inst. Biol.**, v. 64, n. 2, p. 21-6, 1997.
- NISHIMURA et al. PCR-based RFLP analysis and serotyping of *Campylobacter jejuni* isolates from diarrheic patients in China and Japan. **FEMS Microbiol. Lett.**, v. 142, p. 133-8. 1996.
- OOSTEROM, J. ***Campylobacter jejuni* in foods of animal origin**. Report of WHO consultation on epidemiology and control of campylobacteriosis in animals and humans, p. 49-56, 1994.
- SCARCELLI, E. et al. Emprego da técnica do Polimorfismo de Comprimentos dos Fragmentos de Restrição (RFLP) do produto obtido pela Reação de Polimerase em Cadeia (PCR) do gene FLA A na subtipagem de amostras de *Campylobacter jejuni* subspp. *jejuni* isoladas de frangos de corte e humanos. **Arq. Inst. Biol.**, v. 70, p. 1-5, 2003.
- STEINHAUSEROVA et al. PCR/RFLP typing of human and poultry *Campylobacter jejuni* strains. **Letters Appl. Microbiol.**, v. 34, p. 354-8, 2002.

Conclusão: Há a necessidade de treinamento periódico dos trabalhadores que manipulam os alimentos durante todas as etapas do processamento, a fim de cumprir os propósitos de proteger a saúde do consumidor, através da garantia de qualidade dos produtos alimentícios.

Referências Bibliográficas:

GÓES, J.A.W; FURTUNATO, D.M.N; VELOSO, J.S *et al.* Capacitação dos Manipuladores de Alimentos e a Qualidade da Alimentação Servida. Revista Higiene Alimentar, v.15, n.82, 2001.

RÊGO, J.C; PIRES, E.F & MEDINA, G.P. O Treinamento Como Instrumento de Melhoria da Qualidade Higiénica em Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar. Revista Higiene Alimentar, v.13, n. 66/67, 1999.

Autor a ser contactado:

Raquel Rodrigues Alves da Costa
Setor de Vigilância Sanitária/Secretária Municipal de Saúde
Rua Nossa Senhora de Fátima, 123 – Centro - Iguaba Grande.
Rio de Janeiro/ Brasil CEP: 28960-000
Telefone: (22) 2624-4427/ (21) 9656-7884/ (21) 3866-5849
e-mail: raquelrodriguesalves@yahoo.com.br

Providenciar vasilhames plásticos com tampa para guardar alimentos e sobras; Substituir telas milimétricas nas aberturas e colocar onde não existe; Substituir porta da dispensa por nova; Pintura dos freezers e restaurar portas e maçanetas; Retirar objetos sem uso ou velhos do local (freezers ou geladeiras); Providenciar armários adequados para guardar roupas dos funcionários em vestiário exclusivo ou do clube; Revisão no sistema de refrigeração dos freezers, geladeiras e balcão self-service refrigerado que estão em uso. No Clube 2 foram inspecionados dois estabelecimentos, com as características descritas a seguir: Estabelecimento 1 – O estabelecimento possui a atividade principal de restaurante self-service, com estrutura física em boas condições de funcionamento, porém necessitava de ajustes estruturais e técnicos abaixo relacionados: Não possuía equipamento térmico na pia da cozinha; Necessitava de vasilhames plásticos com tampa para guardar alimentos e sobras; Não possuía suporte magnético para utensílios (facas), sendo colocados entre a parede e o cano d'água; Armários e prateleiras sem pintura e impermeabilização; Mistura de alimentos crus e preparados no mesmo freezer. Não possuía certificado de desinsetização e desratização por firma credenciada; Não possuía vestiários e armários para guardar roupas dos funcionários, sendo utilizado o depósito de alimentos para isto; Não possuía cúpula de exaustão sobre fogões de quatro e seis bocas, sendo utilizado três exaustores de parede para troca de ar; Não possuía telas milimétricas nas aberturas e janelas. Estabelecimento 2 - O local era de pequeno porte exercendo atividade de quiosque com serviços de balas, doces, bebidas, sucos e refrigerantes. Não há abrigo de alimentos no local. Houve a orientação quanto à procedência dos produtos alimentícios e quanto à documentação de licenciamento da Vigilância Sanitária Municipal do Município do Rio de Janeiro. Estruturalmente, o local apresenta condições satisfatórias, com abastecimento de água e esgotamento de águas servidas pelo clube. No Clube 3 foi inspecionado um estabelecimento, com as características descritas a seguir: Estabelecimento 1- O clube possuía uma cantina e estava desativada temporariamente, sendo utilizado somente com o serviço de bar (bebidas) durante os jogos. No Clube 4 foram inspecionados dois estabelecimentos, com as características descritas a seguir: Estabelecimento 1 – Possuía atividade de restaurante, sendo que a cozinha estava sendo utilizada para manipulação de alimentos e refeição dos jogadores, sendo interdita por falta de condições de asseio. No momento da inspeção encontramos as seguintes irregularidades: Presença de roedores e fezes dos mesmos; Mau cheiro; Falta de água quente na pia da cozinha; Paredes, equipamentos e utensílios engordurados; Presença de alimentos estragados no freezers; Falta de arrumação total; Geladeira com fezes de roedores; Falta de asseio no estabelecimento e na manipulação de alimentos. Estabelecimento 2 – Possuindo a atividade de cantina para lanches rápidos, para associados, funcionando em dias de jogos e quando há atividades internas do clube e possuía condições higiênico-sanitárias e estruturais satisfatórias de funcionamento. O abastecimento de água e esgotamento de águas é feito pelo clube.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os locais acima vistoriados devem receber máxima atenção da direção dos clubes e dos responsáveis pelos estabelecimentos. Os responsáveis devem direcionar os funcionários para o Curso de Higiene Básica para Manipuladores em cumprimento a Lei Municipal 1662/91, observar e controlar a venda e armazenamento de produtos alimentícios, mantendo a boa qualidade dos produtos e serviços. Os locais devem manter uma equipe interna do clube na inspeção e cuidados com a conservação, manutenção geral, incluindo controle de pragas e limpeza e desinfecção de reservatórios de água e dos gabinetes sanitários com o intuito de resguardar riscos à saúde dos torcedores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. LEI 10671, de 15 de maio de 2003. Dispõe sobre o Estatuto de Defesa do Torcedor e dá outras providências. **Diário Oficial da União de 16/05/2003.**
2. RIO DE JANEIRO. DECRETO MUNICIPAL 6235, de 30 de outubro de 1986. Aprova o Regulamento da Defesa e Proteção da Saúde no Tocante a Alimentos e à Higiene Habitacional e Ambiental. **Diário Oficial do Município de 03/11/1986.**

Autor a ser contactado: José Luís Peçanha Rosa – Rua Haddock Lobo, 420 bloco 2 1201 - Tijuca – CEP 20260131 - Telefones: (21)99545491 – 25689271 – e-mail: jlpecanhar@aol.com .

bolores e leveduras em 54 amostras de polpas comercializadas nos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte.

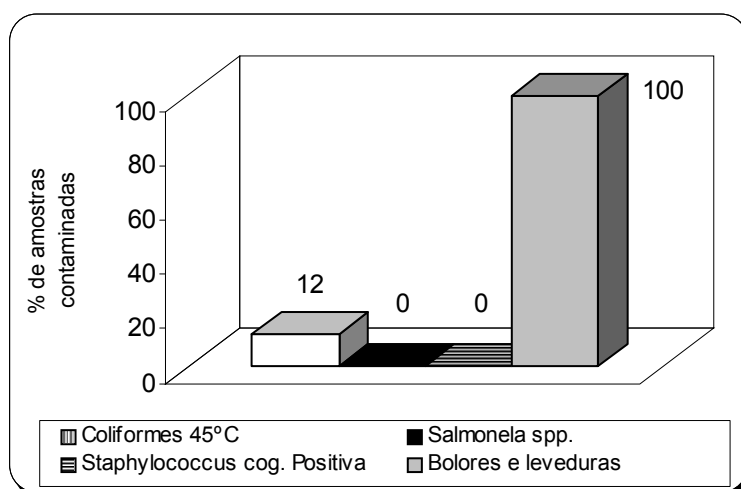


Figura 1. Percentual de amostras de polpas de frutas contaminadas.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, as polpas de frutas vendidas na feira livre do Bacanga, no município de São Luís-MA apresentaram 12,5% de contaminação por coliformes a 45°C, ausência em 100% das amostras no que se refere a *Salmonella* spp e *Staphylococcus* coagulase positiva, para as contagens de bolores e leveduras, 100% das amostras apresentaram níveis elevados de contaminação.

A contaminação de coliformes a 45°C evidenciam a presença de *Escherichia coli* e a presença de outras espécies da família Enterobacteriaceae nas amostras analisadas.

Referências

ANVISA, Resolução RDC N.12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível:

<<http://www.anvisa.gov.br>> Disponível em: 22 out. 2001.

FEITOSA, T; BASTOS, M.S.S; OLIVEIRA, M.E.B; MUNIZ, C.R. Perfil microbiológico de polpas de frutas produzidas e comercializadas nos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v.15, n.1, p.65-74, jan.-jun. 1997.

LIMA, J.R; MARTINS, S.C.C; SILVA, J.L.A. Avaliação de polpas de frutas congeladas comercializadas no Estado do Ceará através de indicadores microbiológicos. **Higiene Alimentar**, v.15, n.88, set. 2001.

Autor a ser contactado: Adenilde Ribeiro Nascimento

Endereço: Rua 6, quadra M, lote 23, apto. 102, Cond. Monte Rainier, Calhau, São Luís-MA – CEP 65071-385

e-mail: adenild@bol.com.br; pcqaufma@yahoo.com.br Fone: (98)3217-8264 / 8263

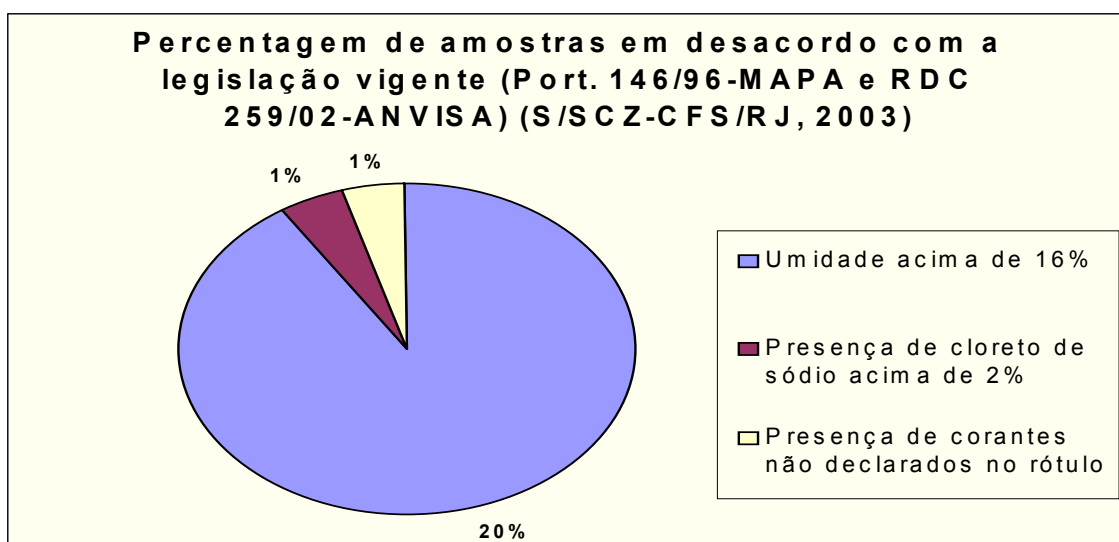
creme [2]. Outras implicações do excesso de água são a aceleração do crescimento microbiano e o aumento da rancidez hidrolítica [1].

Do total das amostras analisadas, 1% apresentou teor de cloreto de sódio (NaCl) superior ao limite de 2,0% estabelecidos pelo RIISPOA e pela Portaria n.º 146/96 para a manteiga tipo extra (a amostra apresentou o valor de 3,04% de NaCl). O teor de cloreto de sódio acima do padrão mostra uma falta de controle de qualidade durante o processamento do produto (Figura 1).

A mesma percentagem de 1% das amostras coletadas apresentava corantes naturais em sua composição, mas, não fazia sua declaração no rótulo, estando assim em desacordo com os padrões de rotulagem. O uso de aditivos é um tema controverso, com alegações de que eles podem desencadear alergias e são tóxicos. Algumas pessoas são sensíveis a certos aditivos, especialmente corantes, e devem verificar os rótulos cuidadosamente para saber quais aditivos o alimento contém [1] (Figura 1).

Com relação à Portaria n.º 146/96, todas as amostras analisadas também estavam dentro dos limites estabelecidos (máx.3,0 milimoles/100g gordura) e ao estabelecido pelo RIISPOA (máx.3,0 SN%) com relação a acidez na gordura.

Figura 1: Percentagem de amostras em desacordo com a legislação vigente



CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos conclui-se que, apesar da maior parte das amostras estar dentro dos padrões estabelecidos pela Legislação, existe a necessidade de melhoria no controle de qualidade da indústria nacional de laticínios e uniformização nos procedimentos de fabricação, para a obtenção de produtos padronizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AUGUSTA, I. M. and SANTANA, D.M.N. Quality evaluation of butters commercialized in Rio de Janeiro state. **CIÊNC. TECNOL. ALIMENT.**, Oct./Dec. 1998, vol.18, no.4, p.379-381. ISSN 0101-2061.
2. BEHMER, M.L A. **TECNOLOGIA DO LEITE**. São Paulo, Livraria Nobel, p. 87, 1981.
3. BRASIL, Leis, decretos, etc. **PORTARIA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA) Nº 146 D.O.U. DE 07 DE MARÇO DE 1996**. Aprova padrões microbiológicos, físicos e químicos para leite e derivados. Diário Oficial, Brasília, 11 de março de 1996, seção 1, p. 3977-3986.
4. CESAR, A. M. Os anaeróbios do gênero Clostridium indicativos da má qualidade de cremes utilizados na fabricação de manteiga. **REV. INST. LAT. CÂNDIDO TOSTES** mar/abril: 3-12, 1966.
5. VEISSEYRE, R. Lactologia Técnica. **REV. INST. LAT. CÂNDIDO TOSTES**, jan/abr: 26-31, 47, 1972.

Tabela 1: Valores médios (\pm desvio padrão) de umidade, hidroximetilfurfural (HMF), açúcares redutores, sacarose aparente, minerais e acidez em amostras de mel de *Apis mellifera* e *Tetragonisca angustula*

	Mel de <i>A. mellifera</i>	Mel de <i>T. angustula</i> não fermentado	Mel de <i>T. angustula</i> fermentado	Legislação vigente
Umidade (%)	16,97 \pm 2,30	23 \pm 0,20	25,1 \pm 3,30	\leq 20
HMF (mg/Kg)	6,02 \pm 5,30	13,11 \pm 5,75	12 \pm 8,52	\leq 60
Açúcares redutores (%)	77,91 \pm 3,11	64,69 \pm 3,12	54,90 \pm 6,27	\geq 65
Sacarose aparente (%)	2,24 \pm 1,29	2,09 \pm 2,03	2,43 \pm 2,17	\leq 6
Minerais (%)	0,00458 \pm 0,005	0,00497 \pm 0,002	0,00550 \pm 0,002	\leq 0,6
Acidez (meq/Kg)	29,67 \pm 8,52	34,5 \pm 9,54	162,5 \pm 48,25	\leq 50

4. CONCLUSÃO

O mel produzido por abelhas Jataí não atende às especificações de qualidade estabelecidas pela legislação vigente sendo portanto necessário a criação de padrões de qualidade específicos para a caracterização deste produto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). Official Methods of Analysis. 15 th. Supl 2. Ed. 1990.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. DOU de 23/10/00, Seção I, p. 16-17.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (CAC). Official Methods of Analysis. Vol 3, Supl 2, Ed. 1990.

DENADAI, J.M.; RAMOS FILHO, M.M.; COSTA, D.C. Caracterização físico-química de mel de abelhas Jataí (*Tetragonisca angustula*) do município de Campo Grande- MS. Obtenção de parâmetros para análise de rotina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14. Anais... Campo Grande, 2002.

VIT, P.; BOGDANOV, S.; KILCHENMANN, V. Composition of venezuelan honeys from stingless bees (Apidae: Meliponinae) and *Apis mellifera*. Apidologie, v. 25, p. 278-288, 1994.

VIT, P.; ODDO, L.P.; MARANO, M.L.; MEJIAS, E.S. Venezuelan stingless bee honeys characterized by multivariate analysis of physicochemical properties. Apidologie, v. 29, p. 377-389, 1998.

Apoio: FAPEMIG

Autora a ser contactada: Ana Carolina Peixoto Teixeira. Rua Cândido Naves, 40. Bairro Ouro Preto. Cep: 31310-460. Belo Horizonte, MG, Brasil. Tel: (31) 3498-2557 E-mail: anacalu@hotmail.com

estruturalmente relacionados. A diferença entre as razões m/z foi de 192 Da, indicando, provavelmente, um resíduo de heptose. O padrão de fragmentação pelo argônio da espécie de m/z 166,12 mostrou-se idêntico ao do padrão de fenilalanina (dados não mostrados).

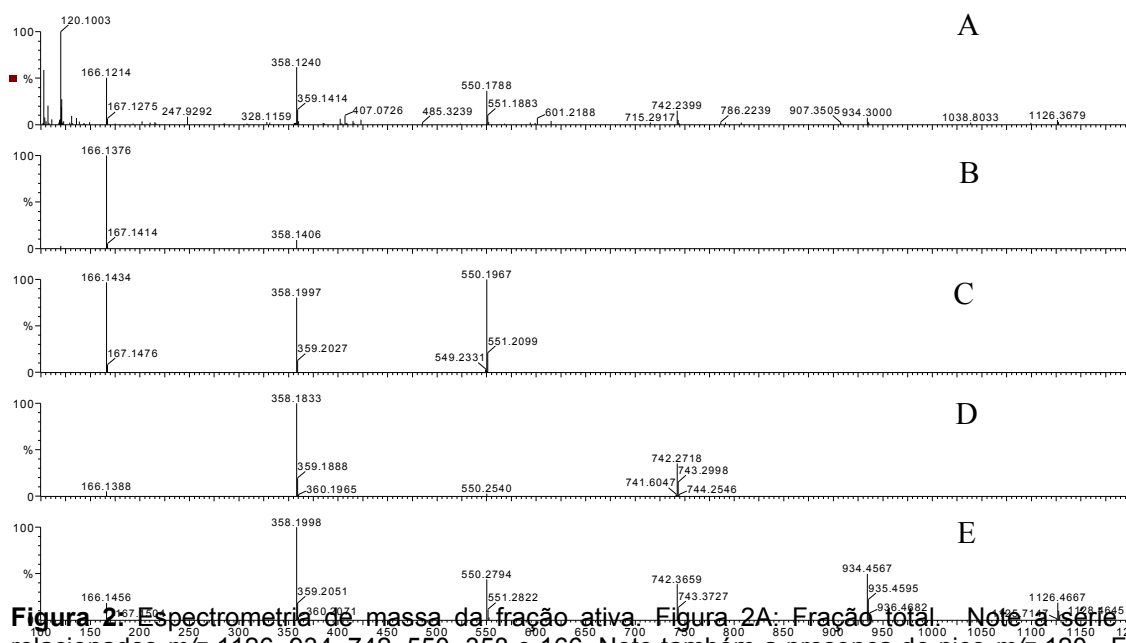


Figura 2. Espectrometria de massa da fração ativa. Figura 2A: Fração total. Note a série de picos relacionados m/z 1126, 934, 742, 550, 358 e 166. Note também a presença do pico m/z 120. Figura 2B: Fragmentação do pico m/z 358; note o aparecimento do pico m/z 166. Figura 2C: Fragmentação do pico m/z 550; note o aparecimento dos picos de m/z 358 e 166. Figura 2D: Fragmentação do pico m/z 742; note o aparecimento dos picos de m/z 550, 358 e 166. Figura 2E: Fragmentação do pico m/z 1126; note o aparecimento dos picos de m/z 934, 742, 550, 358 e 166.

Conclusões:

Os compostos antifúngicos sintetizados por *L. murinus* são derivados de fenilalanina ligados *in tandem* a possíveis resíduos de heptose ($n = 1$ a 5). Não há, até o momento, nenhum relato de compostos estruturalmente similares aos observados no presente trabalho.

Referências bibliográficas:

1. Ström, K., J. Sjögren, A. Broberg, and J. Schnürer. 2002. *Lactobacillus plantarum* MiLAB 393 produces the antifungal cyclic dipeptides cyclo (L-Phe-L-Pro) and cyclo (L-Phe-*trans*-4-OH-L-Pro) and 3-Phenyllactic acid. Appl. Environ. Microbiol. **68**:4322-4327.
2. Valerio, F., P. Lavermicocca, M. Pascale, and A. Visconti. 2004. Production of phenyllactic acid by lactic acid bacteria: an approach to the selection of strains contributing to food quality and preservation. FEMS Microbiol. Lett. **233**:289-295.
3. Niku-Paavola, M.L., A. Laitila, T. Mattila-Sandholm, and A. Haikara. 1999. New types of antimicrobial compounds produced by *Lactobacillus plantarum*. J. Appl. Microbiol. **86**:29-35.
4. Corsetti, A., M. Gobbetti, J. Rossi, and P. Damiani. 1998. Antimould activity of sourdough lactic acid bacteria: identification of a mixture of organic acids produced by *Lactobacillus sanfrancisco* CB1. Appl. Microbiol. Biotechnol. **50**:253-256.
5. Sjögren, J., J. Magnusson, A. Broberg, J. Schnürer, and L. Kenne. 2003. Antifungal 3-hydroxy fatty acids from *Lactobacillus plantarum* MiLAB 14. Appl. Environ. Microbiol. **69**:7554-7557.
6. Nardi, R.M.D., Santoro, M. M., Oliveira, J. S., Pimenta, A. M. C., Ferraz, V. P., Benchetrit, L. C., and Nicoli, J. R. 2005. Purification and molecular characterization of antibacterial compounds produced by *Lactobacillus murinus* strain L1. J. Appl. Microbiol. (in press).
7. Tagg, J. R., Dajani, A. S., and Wannamaker, L. W. 1976. Bacteriocins of Gram-positive bacteria. Bacteriol. Rev. **40**:722-756.

Autora a ser contatada: Regina M. D. Nardi. Endereço: Rua Leopoldina 220/302, Santo Antônio, Belo Horizonte, MG, Brasil, CEP: 30330230. Fone (31)3499 2737. e-mail: nardi@icb.ufmg.br.

Apoio: FAPEMIG, CNPq

estruturalmente relacionados. A diferença entre as razões m/z foi de 192 Da, indicando, provavelmente, um resíduo de heptose. O padrão de fragmentação pelo argônio da espécie de m/z 166,12 mostrou-se idêntico ao do padrão de fenilalanina (dados não mostrados).

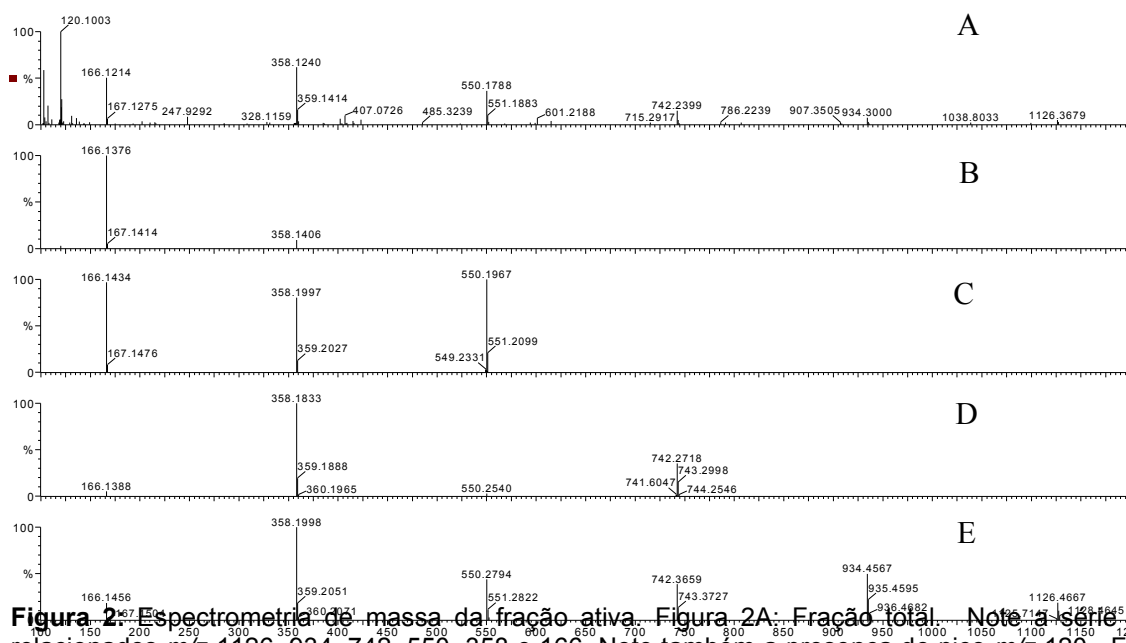


Figura 2. Espectrometria de massa da fração ativa. Figura 2A: Fração total. Note a série de picos relacionados m/z 1126, 934, 742, 550, 358 e 166. Note também a presença do pico m/z 120. Figura 2B: Fragmentação do pico m/z 358; note o aparecimento do pico m/z 166. Figura 2C: Fragmentação do pico m/z 550; note o aparecimento dos picos de m/z 358 e 166. Figura 2D: Fragmentação do pico m/z 742; note o aparecimento dos picos de m/z 550, 358 e 166. Figura 2E: Fragmentação do pico m/z 1126; note o aparecimento dos picos de m/z 934, 742, 550, 358 e 166.

Conclusões:

Os compostos antifúngicos sintetizados por *L. murinus* são derivados de fenilalanina ligados *in tandem* a possíveis resíduos de heptose ($n = 1$ a 5). Não há, até o momento, nenhum relato de compostos estruturalmente similares aos observados no presente trabalho.

Referências bibliográficas:

1. Ström, K., J. Sjögren, A. Broberg, and J. Schnürer. 2002. *Lactobacillus plantarum* MiLAB 393 produces the antifungal cyclic dipeptides cyclo (L-Phe-L-Pro) and cyclo (L-Phe-*trans*-4-OH-L-Pro) and 3-Phenyllactic acid. Appl. Environ. Microbiol. **68**:4322-4327.
2. Valerio, F., P. Lavermicocca, M. Pascale, and A. Visconti. 2004. Production of phenyllactic acid by lactic acid bacteria: an approach to the selection of strains contributing to food quality and preservation. FEMS Microbiol. Lett. **233**:289-295.
3. Niku-Paavola, M.L., A. Laitila, T. Mattila-Sandholm, and A. Haikara. 1999. New types of antimicrobial compounds produced by *Lactobacillus plantarum*. J. Appl. Microbiol. **86**:29-35.
4. Corsetti, A., M. Gobbetti, J. Rossi, and P. Damiani. 1998. Antimould activity of sourdough lactic acid bacteria: identification of a mixture of organic acids produced by *Lactobacillus sanfrancisco* CB1. Appl. Microbiol. Biotechnol. **50**:253-256.
5. Sjögren, J., J. Magnusson, A. Broberg, J. Schnürer, and L. Kenne. 2003. Antifungal 3-hydroxy fatty acids from *Lactobacillus plantarum* MiLAB 14. Appl. Environ. Microbiol. **69**:7554-7557.
6. Nardi, R.M.D., Santoro, M. M., Oliveira, J. S., Pimenta, A. M. C., Ferraz, V. P., Benchetrit, L. C., and Nicoli, J. R. 2005. Purification and molecular characterization of antibacterial compounds produced by *Lactobacillus murinus* strain L1. J. Appl. Microbiol. (in press).
7. Tagg, J. R., Dajani, A. S., and Wannamaker, L. W. 1976. Bacteriocins of Gram-positive bacteria. Bacteriol. Rev. **40**:722-756.

Autora a ser contatada: Regina M. D. Nardi. Endereço: Rua Leopoldina 220/302, Santo Antônio, Belo Horizonte, MG, Brasil, CEP: 30330230. Fone (31)3499 2737. e-mail: nardi@icb.ufmg.br.

Apoio: FAPEMIG, CNPq

A média dos valores em UFC/cm² indicou o ponto 5 -saída da empacotadeira- como o mais contaminado tanto para mesófilos como para psicotróficos. Foi então realizada outra coleta, somente neste ponto, e o diluente foi direcionado para meios mais ricos e seletivos como M17, MacConkey e KF variando as temperaturas. A raiz quadrada da contagem em UFC/ml foi feita para placas de mesófilos e psicotróficos ; 28 isolados foram escolhidos e submetidos à identificação. Procederam-se testes preliminares como Gram, OF, oxidase, catalase, e crescimento em MacConkey antes de utilizar o Api 20E.

3 Resultados e Discussão

Para que seja considerado biofilme a contagem tem que exceder 10⁶ ou 10⁷ UFC/cm². Os valores só permitem afirmar potencial de adesão, cuja capacidade de biotransferência também é significativa.

Dos cinco pontos amostrados, dois indicaram média de valores expressiva; o ponto 4 apresentou o mesmo número para mesófilos e psicotróficos : 1,6x10⁵ cm². No ponto 5 foram obtidos valores de 2,7x10⁵ e 2,9x10⁵ respectivamente para mesófilos e psicotróficos. Nos dois grupos, o gênero predominante identificado no Api 20 E foi *Pseudomonas*. Sorhaug e Stepaniak (1997) citam que a maioria das *Pseudomonas* (gênero mais isolado em leite) que produzem enzimas como proteinases, lípases e fosforilases, podem sobreviver por um longo período em resíduos de leite, daí a importância de uma sanitização eficiente.

Outra observação importante foi a presença de sujidades no *swab* logo após a coleta. Especialistas da área de higienização, afirmam que, para atuação efetiva do sanificante, a etapa da limpeza tem que ser muito bem conduzida. O sanificante utilizado pelo laticínio em questão é o cloro, facilmente inativado por matéria orgânica.

4 Conclusão

Foram encontrados antes da utilização do sanificante, números significativos de mesófilos e psicotróficos, com predominância do gênero *Pseudomonas*; junto ao fato, a observação visual do *swab* com resíduos orgânicos, leva a acreditar que, a limpeza alcalina e ácida não está sendo bem conduzida.

5 Bibliografia

PINTO, C.L.O e VIANA, E.S. Higiene na indústria de laticínios. In: **I Workshop-Garantia da qualidade e higienização na indústria de laticínios**. P.23-48,.nov. Viçosa, 2002.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A . **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: livraria Varela, 2001.318p.

SORHAUG, T. e STEPANIAK, L. Psychrotrophs and their enzymes in milk and dairy products: Quality aspects. **Trends in Food Science and Technology**. Feb., v.8, p.35-40, 1997.

Autora a ser contactada: Larissa Lagoa Ribeiro Furtini.
Endereço: Rua Comendador José Bianchini, 81, Centro, Lavras-MG
Fone: (35) 3822-7157 / 3829-1399
e-mail: larissalagoa@hotmail.com

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Contagens de microrganismos do gênero *Staphylococcus* foram obtidos nos filés frescos, filés congelados e no lavado superficial onde apresentou contagens consideráveis. A ausência deste microrganismo em amostra de água de abastecimento, água do tanque e água da torneira provavelmente deve-se a temperatura do período estudado que foi inferior a adequada a sobrevivência e multiplicação deste agente.

Houve presença de Enterobactérias e *Enterococcus* em amostra de água de abastecimento, dos tanques, ração e muco superficial indicando indício de contaminação do ambiente aquático por matéria fecal. *Pseudomonas* foi encontrada em todos os pontos pesquisados com exceção da água utilizada nos processos de abate e filetagem. Com exceção dos filés congelados, as demais amostras desde a água de abastecimento ao filé fresco, apresentou-se contagens relevantes de microrganismos do gênero *Aeromonas*. Tais dados vêm reforçar a idéia de ubiquidade desta bactéria em sistemas aquícolas, como também já proposto por vários autores (Alderman & Hastings, 1998).

O efeito do congelamento, por 30 dias, sobre os filés frescos, reduziu as contagens de *Staphylococcus* sp., *Aeromonas* sp. e Enterobacteriaceae. Além do congelamento, estabelecendo-se valores médios para contagens microbianas pré-filetagem (água de abastecimento, água dos tanques, água da torneira, conteúdo do trato gastro intestinal, lavado superficial e ração) e pós-filetagem (filés frescos e filés congelados), fica clara a importância dos procedimentos de abate, *toilet* e na redução da carga microbiana associada ao fluxograma de produção de pescado, como demonstrado na Tabela 1.

TABELA 1 Contagens microbianas pré e pós procedimentos de filetagem pescado, expressas em \log_{10} UFC/g ou mL e \log_{10} NMP de *Pseudomonas* sp /g ou mL

Gêneros / família	Microbiota pré-filetagem	Microbiota pós-filetagem
<i>Staphylococcus</i>	2,4	0,765
<i>Enterococcus</i>	1,133	sem crescimento
<i>Aeromonas</i>	2,095	1,0
<i>Pseudomonas</i>	1,3	1,01
<i>Salmonella</i>	ausente	ausente
Enterobacteriaceae	1,465	sem crescimento

CONCLUSÃO

Não foi detectada a presença de *Salmonella* sp.

Abate, evisceração, *toilet* das carcaças, filetagem e congelamento associam-se a redução da microbiota ao longo do fluxograma de produção de pescado, quando levam-se em consideração as contagens pré e pós estes processos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDERMAN, D. J. HASTINGS, T. S. Antibiotic use in aquaculture: development of antibiotic resistance-potential for consumer health risks. **Int. J. Food Sci. Technol**, 33, p.139-155, 1998.

ICMSF. **Micro-organismo de los Alimentos 1. Técnicas de Analisis Microbiológico**. Zaragoza. Editora Acribia . vol1, 431p., 1998.

NOGA, E. J. **Fish disease: diagnostic and treatment**. St. Louis: Mpsby, 367p., 1996.

Belami Cassia da Silva. Av. Dr. Silvio Menicucci, 1510/101, Centenário, Lavras-MG 37200000
Tel. 3538223742 belamis@bol.com.br

menor número de peptídeos no antígeno vesicular de *T. crassiceps* também coincidiu com a sua menor concentração protéica, conforme observado na dosagem de proteínas.

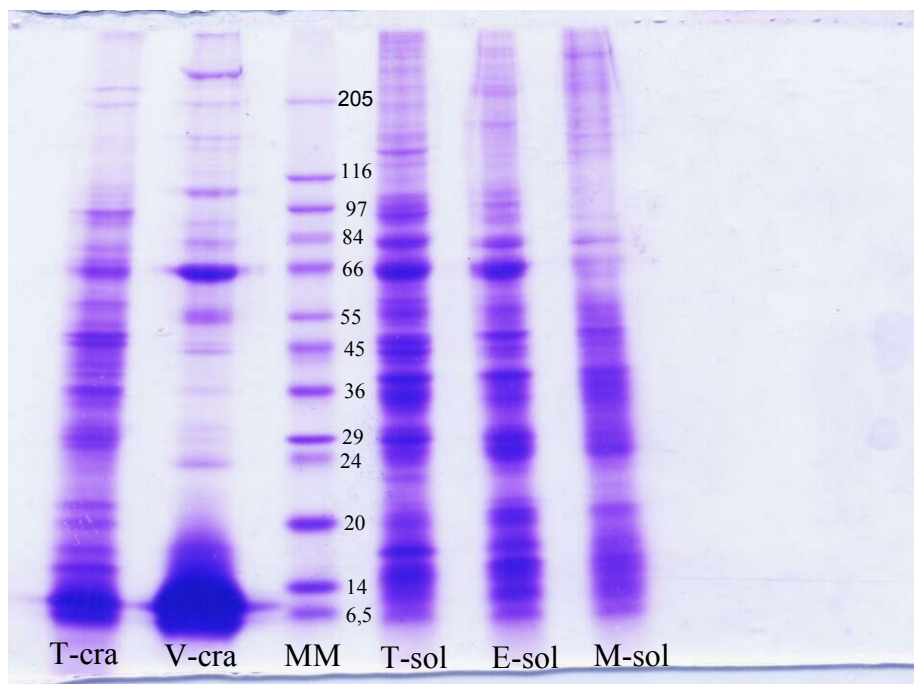


Figura 1. Representação dos antígenos total (T-cra) e vesicular (V-cra) de larva *T. crassiceps*, total (T-sol), de escólex (E-sol) e de membrana (M-sol) de larva *T. solium* e marcador molecular (MM) Sigma M 4038 em eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) sob gradiente de 5 a 20%.

Conclusões

Os antígenos total e vesicular de *Taenia crassiceps* apresentaram 25 e nove peptídeos, respectivamente, sendo nove comuns a ambos e destacando dois, 13 e 6,2-6,3 kD, que podem ser úteis no diagnóstico imunológico da cisticercose bovina.

Referências bibliográficas

- MINOZZO, J.C.; THOMAZ-SOCCOL, V.; OLORTEGUI, C.C.; SOARES, V.E.; COSTA, A.J. Teste imunoenzimático (enzyme-linked immunosorbent assay) para diagnóstico da cisticercose bovina e estudo da cinética de produção de anticorpos contra *Cysticercus bovis*. **Ciênc. Rural**, Santa Maria, v. 34, n.3, pg. 857-864, 2004.
- PINTO, P.S.A. **Diagnóstico imunológico da cisticercose suína como contribuição à inspeção de carnes**. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 1998. 157p. (Tese de Doutorado).
- PINTO, P.S.A., VAZ, A.J., GERMANO, P.M.L., NAKAMURA, P.M. Performance of the ELISA test for swine cysticercosis using antigens of *Taenia solium* and *Taenia crassiceps* cysticerci. **Vet. Parasitol**, v.88, p.127-130, 2000.
- SMITH, P.K., KROHN, R.I., HERMANSON, G.T., MALLIA, A.K., GARTNER, F.H., PROSVENZANO, M.D., FUJIMOTO, E.K., GOEKE, N.M., OLSON, B.J., KLENK, D.C. Measurement of protein using Bicinchoninic Acid. In: **Anal. Biochem**, v.150, p.76-85, 1985.
- VAZ, A.J. Diagnóstico da teníase e da cisticercose humana. In: ENCONTRO DO CONE SUL E SEMINÁRIO LATINO AMERICANO SOBRE TENÍASE E CISTICERCOSE, 1, 1994, Curitiba. **ANAIS...s.n.**, Curitiba: SESA/UFPR/OPAS/MS-FNS, p.110-116, 1994.

Financiamento: FAPEMIG

Autor a ser contatado: Paulo Sérgio de Arruda Pinto
Endereço: Dep. de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa - 36570-000 - Viçosa/MG
e-mail: pintopsa@ufv.br; Telefone: 31-38991468.

8,38% e no UAT de 11,12% e 8,02%, respectivamente. As amostras de leite cru e pasteurizado apresentaram-se dentro do padrão para a determinação do EST, porém as demais apresentaram números abaixo do padrão tanto para a determinação do EST e ESD, assemelhando-se ao trabalho realizado por TINÔCO et al. (2002), os quais também encontraram amostras com números inferiores aos legislados. A média do índice crioscópico de todas as amostras atendeu ao estabelecido pela legislação, pois foi de $-0,536^{\circ}\text{H}$ no leite cru, de $-0,534^{\circ}\text{H}$ no pasteurizado e de $-0,528^{\circ}\text{H}$ no UAT. Este parâmetro foi responsável pela condenação do maior número de amostras estudadas por CARDOSO e ARAÚJO (2003). Quanto a prova da redutase a média das amostras de leite cru foi de 3:12 horas, correspondendo ao exigido para leite tipo B. Com relação a presença de enzimas, a peroxidase demonstrou-se presente em todas as amostras de leite cru e pasteurizado e a fosfatase em todas as amostras de leite cru, atendendo a legislação. CARDOSO e ARAÚJO (2003) detectaram peroxidase negativa em amostras de leite pasteurizado, o que significa temperaturas acima das especificadas para o processamento.

Conclusão

Através dos resultados obtidos no presente trabalho pode-se concluir que as características físico-químicas do leite UAT ao longo de seu processamento atendem ao padrão estabelecido pela legislação vigente, com exceção ao EST e ESD que apresentaram médias inferiores as estabelecidas.

Referências bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal – LANARA. Métodos Analíticos para o Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes – Métodos Físico-Químicos. Brasília, 1981, p.XIV1-22.
- BRASIL. Ministério de Estado da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria n.146, de 7 de março de 1996. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade de produtos lácteos. Diário Oficial da União, Brasília, n.48, 11 mar.1996. p.3977-3986.
- PRATA, L.F. Leite UHT: solução ou problema? Uma análise da situação. Hig. Aliment., v.12, n.54, p.10-15, 1998.
- VALLE, J.L.E. Características físico-químicas e microbiológicas do leite de consumo. In: Congresso Brasileiro de Gado Leiteiro, 1985, Campinas, p.145-151. 1985.
- CARDOSO, L.; ARAÚJO, W.M.C. Parâmetros de qualidade em leites comercializados no Distrito Federal, no período 1997-2001. Hig. Aliment., v.17, n.114/115, p.34-40, 2003.
- TINÔCO, A.L.A.; BARCELLOS, R.M.C.; PINTO, P.S.A.; COELHO, M.S.L. Análises das condições físico-químicas do leite oferecido ao comércio em Viçosa – MG. Hig. Aliment., v.16, n.98, p.101-106. 2002.

TABELA 1. Numero de coliformes em amostras de agrião cultivado de maneira convencional e hidropônica.

Coliformes	Tipo de cultivo	
	Hidropônico (NMP/g)	Convencional (NMP/g)
Coliformes 35°C	4×10^2	2×10^3
Coliformes termotolerantes	6×10^2	3×10^3

Conclusões

✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de agrião independente da forma de cultivo demonstraram uma contaminação por coliformes termotolerantes acima do permitido pela resolução nº12 de 12/01/2002 para hortaliças frescas consumidas cruas que estabelece o máximo de 10^2 NMP/g, colocando em risco a saúde do consumidor .

✓ De acordo com os resultados obtidos nota-se a necessidade de maior esclarecimento sobre métodos adequados de produção, manipulação e higienização das hortaliças folhosas

Referências Bibliográficas

BEUCHATT, L. R. Pathogenic microorganisms associated with fresh produce. **Journal of Food Protection**, v.59, n.2, p.204-216. 1996

BONILHA P.R.M. Comparação das condições sanitárias entre as alfaces cultivadas e comercializadas na cidade de Araraquara, SP. **Alimentação e Nutrição** v.4, p.125-130, 1992.

FRANCO, B. D. G. M. LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**, ed. Atheneu. 1996

RODRIGUES M.F., VITAL M.R, ABRAMO C.S. Avaliação da contaminação de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres por enteroparasitas. **Jornal Brasileiro de Patologia**. Rio de Janeiro, v.37, p.125-128, 2001.

ROSA, O. O. **Microbiota associada a produtos hortícolas minimamente processadas comercializadas em supermercados**. 2002. 202p. Tese(Doutorado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N. F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo:Varela, 2001

*Alexandre Tourino Mendonça– Rua Comendador José Esteves, 257 – apto 204 – centro -Lavras – MG
Cep: 37200-000 – e-mail: tourino@ufla.br - tel: 35-3821-2545

127x10³ UFC/ml de mesófilos e 22x10³ UFC/ml de coliformes totais, sendo 100% de origem fecal.

O grupo de microrganismos mesófilos, cuja faixa ótima de crescimento situa-se entre 20° e 40°C, inclui agentes como estreptococos e os estafilococos, juntamente com alguns *Lactobacillus* sp., *Lactococcus* sp. e enterobactérias que atuam intensamente fermentando a lactose, produzindo ácido láctico gerando acidez do leite, que é um dos problemas mais freqüentemente envolvidos no descarte do produto nos laticínios⁷.

A média mais elevada destes agentes na propriedade (A), onde a ordenha é mecânica pode ser explicada pela contribuição das teteiras, onde os contaminantes se mantêm e se proliferam durante o procedimento, chegando ao leite de mistura principalmente em função da ausência de higiene e desinfecção das unidades entre um animal e outro. O ordenhador, considerado um manipulador de alimentos, é outro ponto importante a se considerar durante o procedimento de retirada do leite, visto que suas mãos, por estarem constantemente expostas ao ambiente, estão sujeitas à presença de microrganismos transitórios, que sobrevive menos de 24 horas e pode ser facilmente removida pela lavagem das mãos. Também a ausência da desinfecção pós-ordenha permite que os agentes adquiridos na superfície dos tetos durante o processo se multipliquem e ganhem o canal do teto.

Os coliformes totais e fecais são considerados indicadores de contaminação de alimentos. Quando originários das fezes ou do ambiente (água e solo) e capazes fermentarem a lactose com produção de gás em 24 a 48 horas a 35°C são classificados como coliformes totais. Os coliformes fecais, como é o caso da *Escherichia coli*, do *Enterobacter aerogenes* e da *Klebsiella* sp., também apresentam as mesmas características em temperaturas mais elevadas de incubação (44 a 45,5°C).

Considerando-se as falhas de manejo e higiene já citadas, a presença de coliformes totais na propriedade (A) pode ser justificada. Os coliformes fecais encontrados apenas em (B) com média de 22x10³ UFC/mL podem estar relacionados ao uso de água não tratada durante a ordenha e higienização dos utensílios e tanque, ausência do *pre-dipping*, precariedade das condições ambientais onde ocorre a ordenha manual e a permanência do leite em latões abertos por muito tempo. A solução desinfetante incorretamente usada para a desinfecção das mãos dos ordenhadores também pode ser considerada uma fonte dos contaminantes fecais, disseminando os agentes trazidos da superfície dos tetos durante a lavagem das mãos.

CONCLUSÃO

Com base nessas observações preliminares pode-se considerar que, quanto aos aspectos microbiológicos, o leite produzido por ambas as propriedades encontrava-se impróprio para o consumo, podendo causar agravos à saúde humana, sendo estes potencializados quando da produção de derivados. Ressalta-se ainda, a importância de mais pesquisas com o leite de búfalas, possibilitando assim o estabelecimento de padrões específicos para este alimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DA CUNHA NETO, O.C.; DE OLIVEIRA, C.A.F. Aspectos da qualidade microbiológica do leite de búfala. **Higiene Alimentar**, v.17, n.110, p.18-23, julho, 2003.
2. DE OLIVEIRA, C.A.F.; DA FONSECA, L.F.L; GERMANO, P.M.L. Aspectos relacionados à produção, que influenciam a qualidade do leite. **Higiene Alimentar**, v.13, n.62, p.10-16, junho, 1999.
3. IBARRA, A. A. Sistema do leite por qualidade-visão global. In: I Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, Rio Grande do Sul, 2004. **Anais...**, p. 72-86.
4. MARTINS, P.do C. et al. Pagamento por qualidade no Brasil: motivações e obstáculos. In: I Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, Rio Grande do Sul, 2004. **Anais...**, p. 87.
5. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. Varela:São Paulo. 1997, 295 p.
6. TAVERNA, M. Tecnologia de ordenha e qualidade do leite. In: I Congresso Brasileiro de Qualidade do Leite, Rio Grande do Sul, 2004. **Anais...**, p. 146-177.
7. GUIMARÃES, R. Importância da matéria prima para a qualidade do leite fluido de consumo. **Hig. Alim.**, v.16, n. 102-103, p. 25-33, 2002.
8. VERRUMA, M.R.; SALGADO, J.M. Análise química do leite de búfala em comparação ao leite de vaca. **Sci. Agrícola**, v.51, n.1, p.131-137, jan. /abr., 1994.

passa, já que muitos dos entrevistados responderam que fervem o leite simplesmente por “costume” (15,4% na região 2; 37,5% na região 1; e 50% na região 3).

Nenhuma pessoa respondeu que consumia leite clandestino. O fato de não serem encontradas respostas para o consumo deste tipo de leite não significa que o mesmo não seja consumido. Devido a motivos como a falta de informação, é possível que o consumo do mesmo até exista. Nos questionários, as percentagens de respostas afirmativas quanto ao conhecimento de leis que proíbem o comércio do leite clandestino foram relativamente baixas (12,2% na região 3; 12% na região 1; e 8,5% na região 2). Além disso, salienta-se o desconhecimento da população com relação a doenças que o leite pode causar (78,7% na região 1; 82,9% na região 2; e 84,2% na região 3).

CONCLUSÕES

O leite preferentemente consumido pela população pesquisada é o leite UAT. Existe desconhecimento da população quanto à maneira de processar este tipo de leite e quanto aos riscos aos quais ela está exposta quando consome um leite de má qualidade. A desinformação sobre doenças causadas pelo leite e sobre leis que proibam o comércio de leite clandestino pode ser um atrativo para o consumo de leite informal, caso a população tenha acesso ao mesmo.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília. 241p. 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Instrução Normativa nº 51*. Brasília, DF. 2002.48p.

Autor a ser contactado: Naiá Carla Marchi de Rezende Lago (naiarezende@uol.com.br)
Rua Dom Luís do Amaral Mousinho, 1699 apto.12 – Jd. Paulista
CEP 14090-280 - Ribeirão Preto/SP/Brasil Tel (16) 627-1208 Cel. (16) 9725-4323

Tabela 1. Temperatura e acidez do leite dos caminhões tanque.

Amostra	T (°C)	Prova do álcool	Prova do Alizarol	°Dornic
1	11,00	Normal	Normal	19,32
2	17,00	Normal	Normal	17,72
3	12,00	Normal	Normal	19,4
4	17,00	Normal	Normal	19,8
5	12,00	Normal	Normal	20,8
6	17,00	Normal	Normal	22,8
7	10,00	Normal	Ácido	18
8	16,00	Normal	Normal	19
9	15,00	Normal	Normal	18,3
10	15,20	Normal	Normal	18,2
11	15,00	Ácido	Ácido	19
12	15,00	Ácido	Ácido	21,8

Tabela 2: Tempo de redução do azul de metileno, características do coágulo na lactofermentação espontânea e respectivos julgamentos.

Amostra	Redução (t)	Julgamento	Descrição do coágulo(lactoferm)	Julgamento
1	2h50min	Regular	Gás, levemente retraído	Contaminantes
2	2h40min	Regular	Gás, levemente retraído	Contaminantes
3	3h22min	Regular	Firme, pouco soro e com gás	Contaminantes
4	1h35min	Ruim	Firme, pouco soro e com gás	Contaminantes
5	3h50min	Regular	Gel	Láticas
6	2h30min	Regular	Gel	Láticas
7	> 5H	Boa	Coágulo, pouco soro	Láticas
8	3h25min	Regular	Pouco soro e com gás	Contaminantes
9	2h30min	Regular	Pouco soro	Láticas
10	2h30min	Regular	Retraído, com soro	Contaminantes
11	1h	Ruim	Retraído, com gás	Contaminantes
12	20min	Ruim	Gás, soro	Contaminantes

Não foi possível identificar correlação entre os testes de acidez, de redução do azul de metileno e de lactofermentação espontânea.

Conclusões

O transporte adequado do leite a granel, bem como a qualidade do produto nas propriedades rurais (contagem bacteriana, temperatura de armazenagem, manejo adequado dos sistemas de armazenamento, higiene da ordenha) são fatores indispensáveis para a produção de produtos lácteos adequados ao consumo. A adequação dos produtores de leite às exigências higiênicas do Programa Nacional de Qualidade do Leite, bem como seu adequado treinamento quanto ao uso das novas tecnologias de armazenamento do leite.

Bibliografia

BEERENS, H. e LUQUET, F.M. Guia practica para el analisis microbiológico de la leche y los productos lacteos. Acribia: Zaragoza, 1990.151p.

MARTH, E.H. Standard methods for the examination of dairy products. Springfield: Byrd Pre-press. 1978.

OLIVEIRA, J.S. Queijos: fundamentos tecnológicos. São Paulo: Ed. Unicamp. 1986.

SILVA P.H.F. *et. al.* Físico-química do leite e derivados – métodos analíticos. Juiz de Fora: Oficina de Impressão. 1997. 190p.

Autor responsável: Andrea Troller Pinto, Av. Bento Gonçalves 9090, Porto Alegre-RS. Fone: (51) 33166137, e.mail: andrea.voy@terra.com.br; atroller@fea.unicamp.br.

classificadas como sendo de alta umidade, o que seria o exigido pela legislação oficial de queijo de coalho (Brasil, 2001), excetuando-se apenas a amostra AQ, que foi classificada como queijo de muito alta umidade. As variações do teor de umidade e de EST dos queijos podem ser explicadas por prováveis diferenças quanto às tecnologias de produção. A falta de padronização destas características também foi relatada por Sena et al. (2000) e Araújo et al. (2002). Quanto ao percentual de gordura no EST, as amostras de queijo de coalho foram classificadas como sendo semi-gordo a gordo, o que estaria de acordo com os critérios estabelecidos pelos Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Queijo de Coalho (Brasil, 2001).

Tabela 1. Resultados de análises físico-químicas de seis amostras de queijo de coalho, produzido no Estado de Pernambuco.

Amostra	Gordura (%)	Gordura no EST (%)	EST (%)	Umidade (%)	Acidez titulável (° D)
BL	15,50	32,56	47,60	52,40	90,0
LV	21,5	42,07	51,10	48,90	81,2
AB	23,0	49,41	46,55	53,45	63,0
AQ	19,0	44,76	42,45	57,55	164,7
CM	27,0	57,45	47,00	53,00	59,4
SM	24,0	48,44	49,55	50,45	175,5

Pode-se perceber também que existe grande variação dos valores de acidez titulável dos queijos de coalho pesquisados (59,4 a 175,5 °D). Este fato pode estar relacionado a microbiota específica de cada amostra, que apresentaria diferentes níveis de fermentação da lactose. Somado a isto, outros fatores tornam-se também relevantes, como as diferenças tecnológicas de fabricação, variações das embalagens (a vácuo ou não), tempo e temperatura de estocagem dos queijos, tipo de comercialização e manutenção da cadeia do frio.

CONCLUSÃO

Existe grande variação dos resultados de parâmetros físico-químicos (principalmente acidez titulável) entre as amostras de queijo de coalho analisadas, sendo que as mesmas classificam-se como semi-gordas a gordas e de alta ou muito alta umidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, R.S.; NASSU, R.T.; ARAÚJO, S.R. Caracterização físico-química de queijo de manteiga, queijo de coalho e manteiga da terra produzidos nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará. *Higiene Alimentar*, v. 16, n. 97, p. 70-75, 2002.

BRASIL Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Portaria nº 146, de 07/03/96. Regulamento Técnico Geral para Fixação de Requisitos Microbiológicos de Queijos*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº 30, de 26/07/2001. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Manteiga da Terra ou Manteiga de Garrafa; Queijo de Coalho e Queijo de Manteiga*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. *Instrução Normativa nº. 22, de 14/04/2003. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Leite e Produtos Lácteos*. Brasília: Ministério da Agricultura, 2003.

MANGUEIRA, T.F.B. et al. Aceitação sensorial de queijo de coalho com baixo teor de gordura (light) e enriquecido com ferro. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v. 56, n. 321, p. 109–116, 2001.

SENA, M.J. et al. Características físico-químicas de queijo de coalho comercializado em Recife, PE. *Higiene Alimentar*, v. 14, n. 74, p. 41-44, 2000.

Autor para correspondência: Luiz Gonzaga Guedes Neto Endereço: Rua Bianca, 460 – Bairro: Bandeirantes, Belo Horizonte (MG) – CEP: 31340-610 - Fone: (31) 3491-1667 - Fax: 3499-2134; e-mail: lguedesneto@yahoo.com.br

Apoio: FAPEMIG

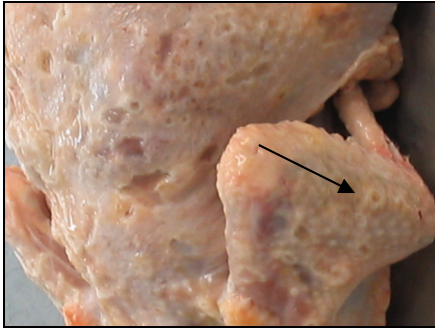


Fig. 1: Frango. Carcinoma Epidermóide. Superfície da pele com vários nódulos e úlceras crateriformes (seta).

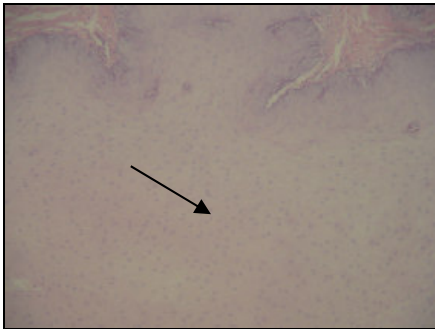


Fig. 2: Frango. Pele. Carcinoma Epidermóide. Desenvolvimento sólido epitelial mostrando monomorfismo celular (seta). H.E. 100X

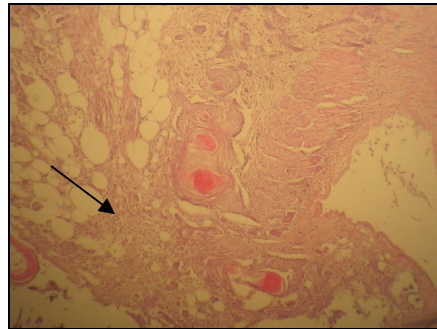


Fig. 3: Frango. Pele. Carcinoma Epidermóide. Pequenos ninhos de oncócitos atípicos invadindo tecido adiposo e o estroma (seta). H.E. 100X.

CONCLUSÕES

Tais considerações permitem estabelecer o diagnóstico diferencial com as dermatites, que se tratam de processos inflamatórios.

BERCHIERI, A. J.; MACARI, M. *Doença das Aves*. Campinas: FACTA, 2000. 205p.
HAFNER, S. et al. Spontaneous regression of “dermal squamous cell carcinoma” in young chickens. *Avian Diseases*, v. 35, n. 2, p. 321-327, 1991.
HAFNER S. et al. Avian keratoacanthoma (dermal squamous cell carcinoma) in broiler chicken carcasses. *Vet. Pathology*, v. 30, p. 265-270, 1993.
TURNQUEST, R. U. Dermal squamous cell carcinoma in young chickens. *Am. J. Vet. Res.*, v. 40, n. 11, p. 1628-1633, 1979.
WEINSTOCK, D. et al. Histopathology and epidemiology of condemnations due to squamous cell carcinoma in broiler chickens in North Carolina. *Avian Diseases*, v. 39, n. 4, p. 676-686, 1995.

CLÁUDIA LEAL ANDRADE

Rua Visconde do Rio Branco, 571 apto. 1207 – Centro – Niterói- RJ CEP: 24020-004

Tel. (21) 2717.1793

E-mail: andrade.cl@ig.com.br

Tabla 1 - Medias de las determinaciones del perfil de los ácidos grasos y colesterol de los pernils de cerdos alimentados con maíz y con mandioca (yuca)

Ácido graso	RESULTADOS (G/100G DE MUESTRA)	
	Dieta con maíz (control)	Dieta con mandioca
Contenido graso %	1,9	1,4
SATURADOS ¹	0,81 ^A	0,58 ^B
MONOINSATURADOS ¹	0,88 ^A	0,60 ^B
POLIINSATURADOS TOTAIS ¹	0,26 ^A	0,10 ^B
OMEGA 3	0,01	0,01
OMEGA 6 ¹	0,25 ^A	0,09 ^B
RELACIÓN $\omega 6/\omega 3$ ¹	25,00 ^A	9,00 ^B
COLESTEROL (MG/100G)	56,8	58,3

¹ Letras distintas en las líneas, se detectaron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre los tratamientos

Conclusiones: - La sustitución de maíz por la mandioca en la ración porcina da lugar a una carne más saludable al tener un menor contenido en AGPI $\omega 6$ y un grado de saturación inferior.- La carne obtenida del pernil de cerdos alimentados con mandioca tuvo una relación de $9\omega 6/1\omega 3$, acercándose del recomendado por organismos responsables por la salud humana h y así tiene mejores efectos en las personas.

Referencias bibliográficas: **1**-BRITISH NUTRITION FOUNDATION. (1992). Unsaturated fatty acids: Nutritional and Physiological Significance. The Report of British Nutrition Foundation's Task Force. Chapman and Hall ed.London. **2**-BRAGAGNOLO, N. y RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. (1993). Avaliação comparativa de três métodos para determinação de colesterol em gema de ovo. Arquivo Biológico e Tecnológico. n.36 v.2 p. 237-251. **3**-CAMPOS, R.M.L. y col. (2003). Fatty acid modification of pig meat and its impact on salami italian manufacture. 49th International Congress of Meat Science and Technology. Campinas SP. **4**-ELLIS, N.R. and ISBELL, H.S. (1996). The effect of food fat upon body fat, as shown by the separation of the individual fatty acids of the body fat. Journal Biological Chemistry. 69, 239-247. **5**-FAO/OMS. (1992). Elementos principales de estrategias nutricionales. Fomento de dietas y estilos de vida sanos. Conferencia Internacional sobre Nutrición. Documento temático N° 5. Roma, FAO. **6**-FIRESTONE, D. (1998). Official Methods And Recommended Practices Of The American Oil Chemists Society, AOCS, 5 Th, Ed., Vol I - II, Champaign, (MÉTODOS Ce 1-62; Ce 1b-89; Ce 1c-89). **7**-HORWITZ, W. (2000). Oficial Methods of Análisis of AOAC Internacional. 17 Ed. Gaithersburg, Maryland.**8**-PORWORLD. (2005). Estatística e comentários sobre o setor de suínos. Disponible en www.porkworld.com , Acceso en febrero de 2005.

***Autor a ser contactado:** Rogério Manoel Lemes de Campos; Universidad Complutense de Madrid; Facultad de Veterinária, Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos; Ciudad Universitaria; CP: 28040; Madrid/España; teléfono: 0034 913943749; correo electrónico: rmlemesc@vet.ucm.es

possibilidade da freqüente exposição de trabalhadores com animais portadores assintomáticos, bem como a importância da inspeção na proteção do consumidor. McMahon *et al.*(1987) por sua vez, verificaram que nefrite intersticial crônica contribuiu com 30,6% de seus achados.

Os cistos renais podem ser múltiplos, bilaterais e de tamanhos variados. Como na descrição de Gracey & Collins (1992), eles foram a segunda maior causa de rejeição.

A contaminação renal indica imperícia na etapa de oclusão do reto e do esôfago ou perfurações das alças intestinais no momento da evisceração. Orientações para um procedimento adequado para a realização destas operações são descritas por Santos in: Thornton (1969). Convém destacar que a evisceração deve ser realizada em etapa única, com extremo cuidado, principalmente no que concerne à passagem do esôfago, devidamente ocluído, pelo hiato esofágico, para evitar projeções de seu conteúdo

A congestão (hiperemia) foi a terceira lesão mais freqüentemente observada. Possivelmente esteja relacionada aos procedimentos da matança. Entretanto, estudos adicionais deverão ser realizados a respeito.

Infartos renais podem resultar de piemia ou de endocardites piogênicas ou não. Se os êmbolos forem sépticos haverá a formação de inúmeros abscessos no córtex renal, caso contrário ocorrerá apenas distorção do órgão e irregularidade de sua superfície (Thornton, 1969).

Em casos de lesões bilaterais sugere-se que a carcaça seja encaminhada ao Departamento de Inspeção Final (DIF), para que o exame *post mortem* seja realizado com mais detalhes pelo inspetor veterinário, a fim de embasar melhor sua decisão sanitária.

Conclusão

O conhecimento das alterações patológicas, bem como o entendimento da sua patogenia permite a destinação adequada das carcaças, órgãos e vísceras. Casos de contaminação, apesar de não serem lesões, são igualmente importantes para o julgamento do inspetor veterinário, uma vez que inúmeros agentes patogênicos podem estar envolvidos no comprometimento da segurança alimentar.

Referências bibliográficas

- AMATREDJO, A.; CAMPBELL, R.S.F.; PATH, M.R.C.; TRUEMAN, K.F. A study of beef cattle in North Queensland. *Australian Veterinary Journal*. v. 52, p.398-402, 1976
- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Lei 1283 de 18/12/1950, Padronização de Técnicas, Instalações e Equipamentos. I – Bovinos. Brasília, 1971. 240p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Lei 1283 de 18/12/1950, regulamentada pelo decreto 30691 de 20/03/1952 e alterado pelo decreto 1255 de 25/06/1962. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. RIISPOA,1997
- GRACEY, J.F.; COLLINS, D.S. *Meat Higiene*.9.ed. Londres: Baillière Tindall, 1992. 549p.
- McMAHON, S. *et al.* Revised *post mortem* inspection procedures for cattle and pigs slaughtered at Australian abattoirs. *Australian Veterinary Journal*. V. 64, n.6, p. 183-186, 1987.
- SANTOS, A.B. Inspeção sanitária de rim de bovino: lesões, técnicas e critério de julgamento. *Arq. Flum. Med. Veter*. V.3, n.2, p.57-58, 1988.
- THORNTON, H. *Compêndio de inspeção de carnes*. São Paulo: Fremag, 1969. 665p.

Autor a ser contatado: Renata Falcão Rabello da Costa
Endereço: R. 40, lote 1, quadra 61, Araçatiba, Maricá – RJ Cep: 24900-000
Fone: (21) 99137520 e-mail: rrfalcosta@yahoo.com.br

matadouro sob Inspeção Federal em Minas Gerais no período de outubro a novembro de 2002. Entretanto, Pereira (1998), em levantamento realizado em cinco matadouros sob Inspeção Federal no estado do Maranhão no período de 1991 a 1998, registrou 117 (8,54%) condenações por tuberculose.

No que se refere à brucelose, identificaram-se 101 (21,90%) condenações. Correia (2002) observou 165 condenações por brucelose em dois matadouros Municipais em São Luís - MA no período de 2000 a 2002.

Entre as causas não mórbidas de condenação verificaram-se: contaminações com oito (1,73%) casos e lesões traumáticas com cinco (1,08%) casos. Faustino et al. (1993) relataram índice inferior ao da presente pesquisa, 0,03% de condenações em carcaças inteiras por lesão traumática em um abatedouro submetido à Inspeção Estadual no estado do Rio de Janeiro no período de 1992 a 1997. A contaminação deve merecer atenção especial por depender da evisceração ou do manejo pré-abate e, como tal, pode ser controlada no próprio frigorífico (BATISTA & MOREIRA, 1999).

Registraram-se um total de 708.331 condenações em vísceras nos três frigoríficos, sendo que deste total a maior frequência ocorreu nos pulmões 435.492 (61,48%), seguido pelos rins 203.373 (28,71%), fígado 28.137 (3,97%) e demais órgãos 41.329 (5,83%). Estes índices estão bem próximos aos relatados por Barros et al. (2003) em trabalho realizado em um matadouro sob Inspeção Federal em Sergipe no período de 1998 a 2000, que observaram 52,24% lesões nos pulmões, 15,12% nos rins e 3,09% no fígado.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem concluir que a adenite, tuberculose e a brucelose, constituíram-se importantes causas de condenações na inspeção “post mortem”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, G. C. et al. Patologias observadas em animais abatidos sob Inspeção Federal, em matadouro da cidade de Própria, Sergipe. **Higiene Alimentar**. Resumos. v.17, n. 104-5, p.23, 2003.

BATISTA, F.; MOREIRA, E. C. Causas de condenações de fígados bovinos em Minas Gerais e perdas econômicas associadas. **Higiene Alimentar**. v.13, n.62, p.22-8, 1999.

CORREIA, M. C. A. C. **Ocorrência de condenações de carcaças por brucelose em matadouros no município de São Luís – MA**. Monografia de conclusão do curso de Graduação em Medicina Veterinária - UEMA. São Luís: 2002. 36p.

GOMES N. B. de N. et al. Frequência de lesões em bovinos abatidos no matadouro municipal da cidade de Lavras - MG. **Veterinária Notícias**. v.5, n. 1, p. 41-6, 1999

ISAAC, F. L. Disponível em: <<http://www.scotconsultoria.com.br>> Acesso em 22 de abril de 2003.

MARANHÃO. Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão. **Inspeção de produtos de origem animal**. São Luís. AGED. 2004

OLIVEIRA, K. de C. R. **Principais causas de condenação de carcaças no Frigorífico D. A. Vital no período de agosto a novembro de 2001**. Monografia de conclusão do curso de Graduação em Medicina Veterinária - UEMA. São Luís: 2001. 24 p.

PAULINO, F.; SILVA, T. J. P.; CARVALHO, E. M. Ocorrência de condenações nas linhas de inspeção de um matadouro de bovinos no estado de Minas Gerais. **Higiene Alimentar. Resumos**. v. 17, n. 104-5, p.126, 2003.

PEREIRA, L. R. **Levantamento da tuberculose em bovinos de matadouros com Inspeção Federal e em humanos no estado do Maranhão**. Monografia de conclusão do curso de Especialização em Inspeção Sanitária e Industrial dos Alimentos de Origem Animal - UEMA. São Luis: 1998. 37p.

PRATA, L. F. **Higiene e inspeção de carnes, pescados e derivados**. Jaboticabal: UNESP, 1999. p. 1-105.

RICETTI, R. V. et al. Investigação epidemiológica sobre as zoonoses de maior constatação em matadouros. II. Bovinos. **Rev. Fac. Med. Vet. Zoot.** São Paulo: v.26, n.1, p. 61-8, 1989.

RODRIGUES, L. V. C. Inspeção sanitária e critério de julgamento da cisticercose bovina calcificada. Infecção leve. **Ciência Rural**. Santa Maria: v. 23, n. 3, p. 39-44, 1993.

Maria Inez Santos Silva: Unidade 105 Rua 13 Casa 8. Conjunto Cidade Operária. CEP:65058.040

E-mail:nezi@cca.uema.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aves apresentavam na pele, próximo a sobrecoxa, espessamento e coloração amarelada. Foram observadas placas espessas amarelas e friáveis no subcutâneo (Figura 1). Microscopicamente estas eram representadas por uma placa fibrino-leucocitária, contendo restos celulares, em torno da qual havia macrófagos e tecido de granulação (Figura 2). Notou-se, atrofia e destruição de miofibras, além de múltiplos nódulos linfóides e vasculite de pequenos vasos. Duas aves apresentaram no fígado múltiplos nódulos inflamatórios representados por infiltrado linfocitário e heterófilos. Em uma havia, ainda, discreta hiperplasia de polpa branca. Foi identificada a *E. coli* em lesões de celulite, no coração, fígado e baço em, respectivamente, 88,89%, 33,33%, 11,11% e 22,22% dos casos. Nas aves onde foram observadas lesões em baço e fígado a cultura foi negativa, comparável aos resultados obtidos por Onderka et al (1997). Em três aves foi isolada a *E. coli* do coração. Dessas, em duas a bactéria foi identificada no baço e em uma estava presente também no fígado. Assim, devido aos riscos relativos à saúde pública por doenças transmissíveis por alimentos, estas aves devem ser condenadas, mesmo que não apresentem em suas carcaças alterações que evidenciem a septicemia (BRASIL, 1997).

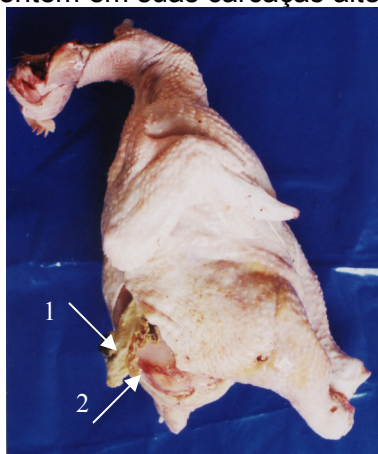


Figura 1 – Frango. Celulite. Placa amarelada, espessa no subcutâneo (1), acompanhada de hemorragia muscular na sobrecoxa (2).

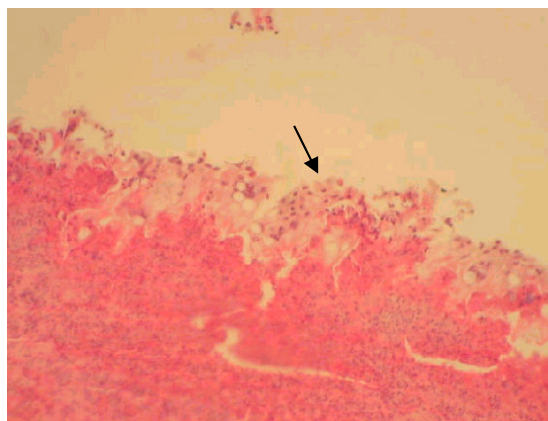


Figura 2 – Frango. Celulite. Placa fibrinoleucocitária limitada por macrófagos (seta). H.E. obj.10X

CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que não houve correlação entre as lesões histopatológicas encontradas nos órgãos e a presença bacteriana. Três aves onde foi isolada a *E. coli* na lesão da celulite e em órgãos internos sugerem a ocorrência de septicemia, o que implica no risco ao consumidor em casos de condenação parcial, apesar de não haver evidências nas carcaças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERCHIERI, A.J.; MACARI, M. *Doença das Aves*. Campinas: FACTA, 2000. 205p.
- BRASIL, Normativa nº 210, de 10 de novembro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higienização Sanitária da Carne de Aves. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1997.
- BRITO, B.G. de; VIDOTTO, M.C.; TAGLIARI, K.C. et al. Clones de *Escherichia coli* Causadores de Celulite Aviária. *Avisite Ciencia e tecnologia*. 2003.
- MESSIER, S.; QUESSY, S.; ROBINSON, Y. et al. Focal Dermatitis and Cellulitis in Broiler Chickens: Bacteriological and Pathological Findings. *Avian Disease*, v.37, p.839-844, 1993.
- ONDERKA, D.K.; HANSON, J.A.; McMILLAN, K.R. et al. *Escherichia coli* Associated Cellulitis in Broilers: Correlation with Systematic Infection and Microscopic Visceral Lesions, and Evaluation for Skin Trimming. *Avian Disease*, v.41, p.935-940, 1997.

THAÍS BADINI VIEIRA: Rua Mario Vianna / 355 / aptº202/ Santa Rosa/ Niterói/ RJ / CEP: 24241-001 / Brasil / Tel: (21) 97567483 / thais.badini@ig.com.br

Blocos	Nº de itens avaliados	Adequação média - UANs CERTIFICADAS	Adequação média - UANs NÃO CERTIFICADAS
1- Situação e condições da edificação	33	81%	53%
2-Equipamentos e utensílios	09	100%	78%
3-Pessoal na área de produção/manipulação	07	100%	100%
4 - Fluxo de produção	16	88%	53%
4.1-Manipulação	15	100%	77%
4.2 – Pré-preparo dos alimentos	12	96%	50%
4.3 – Preparo e cocção	08	100%	88%
4.4 – Tempo de espera para a distribuição	05	100%	60%
4.5 – Distribuição	13	92%	92%
5-Recebimento	09	67%	50%
6 – Armazenamento	04	100%	100%
6.1–Remoção para armazenamento	04	100%	100%
6.2 – Perecíveis	04	100%	100%
6.3 – Não perecíveis	05	90%	80%
7– Higienização de utensílios e equipamentos em geral	14	90%	79%
7.1– Higienização das áreas	05	100%	100%
7.2– Higienização das câmaras	05	90%	80%
8 – Controle	07	100%	100%
8.1 – Sobras	03	100%	66%
8.2 – Restos	03	100%	100%
8.3 – Descartes	05	100%	90%
8.4 – Controle e Garantia de qualidade	12	92%	45%
8.5 – Treinamento	01	100%	-

Quadro 1. Itens avaliados na Ficha de Inspeção e a porcentagem de itens que encontraram-se em conformidade com a legislação sanitária vigente.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que as UANs visitadas que possuem certificação ISO 9001:2002 encontram-se em condições higiênico-sanitárias mais adequadas que as não certificadas. Pode-se assumir que a implantação de programas de Gerenciamento da Qualidade garante a integridade dos processos, dando segurança a clientes e fornecedores e prevenindo doenças veiculadas por alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, G. A. **Manual de alimentação e nutrição: unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Ponto Crítico, 2002.

FRANCO BDG de M. E LANDGRAF M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2002.

SCHILLING M. **Qualidade em Nutrição**. São Paulo: Livraria Varela, 1998.

Autora a ser contatada: Rosângela Bampa Schattan
Curso de Nutrição - Universidade Católica de Santos. Av. Conselheiro Nébias, 300 CEP 11015-002. Santos-SP Brasil. E-mail: schattan@unisantos.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As três espécies de carangídeos estudadas apresentavam larvas plerocercas de *Callitetrarhynchus gracilis*. Os blastocistos possuíam os diâmetros situados entre 0,2 a 0,5 mm e eram envoltos por uma tênue capa conjuntiva, com um alto grau de transparência, o que permitia a rápida visualização. Em *C. crysos*, dos 124 *C. gracilis* coletados, 121 (97,6%) estavam em serosas e três (2,4%) no fígado. Em *S. vomer*, de 27 blastocistos de *C. gracilis*, 26 estavam em serosas e um no fígado. Em *S. setapinnis*, os três blastocistos estavam localizados nas serosas.

Em *C. crysos*, a prevalência (P) foi de 83,3%, a intensidade média de infecção (IM) foi = 5,0; e a amplitude (A) foi de um a doze plerocercos por peixe. Em *S. vomer*, P = 60,0%, IM = 4,5; e A = de uma a nove larvas por peixe. Em *S. setapinnis*, P = 20,0%, e intensidade de infecção = uma larva por peixe.

A espécie *C. gracilis*, identificada de acordo com Dollfus (1942), foi a única larva Trypanorhyncha encontrada, corroborando com a literatura, que a cita como a de maior amplitude geográfica, ocorrendo em um grande número de hospedeiros.

Entre as espécies de peixes utilizadas, *C. crysos* (Rees, 1969; Palm, 1997) e *S. vomer* (Palm, 1997), já foram registrados como hospedeiros de *C. gracilis*.

Callitetrarhynchus speciosus foi citado por Palm (1997) parasitando *C. chrysos*, não sendo, no entanto, encontrada nas amostras do mesmo hospedeiro, no presente trabalho.

A presença de granulações ovaladas refringentes, observadas nos apêndices das larvas de *C. gracilis* recuperadas de *S. vomer* foi, também, assinalada por Dollfus (1942) em larvas da mesma espécie, porém localizadas na *pars vaginalis*, exemplificando a diversificação morfológica apresentada por *C. gracilis*, influenciada pela espécie do hospedeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMATO, J.F.R.; SÃO CLEMENTE, S.C.; OLIVEIRA, G.A. *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1801 (Eucestoda: Trypanorhyncha) in the inspection and technology of the skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis* (L.) (Pisces; Scombridae). *Atlântica*, 12: 73-77, 1990.
- BUSH, A.O; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J.M.; SHOSTAK, A.W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. Revisited. *J. Parasitol.* 83: 575-583, 1997.
- CARVALHO FILHO, A. *Peixes; costa brasileira*. São Paulo, Marca D'Água, 304p, 1992.
- DOLLFUS, R. Ph. Études critiques sur les Tétrarhynques du Muséum de Paris. *Arq. Mus. Nat. d'Histoire Nat.*, 19: 1-466, 1942.
- FIGUEIREDO, J.L; MENEZES, N.A. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil*. Vol. II. Teleostei I, Universidade de São Paulo, 110p, 1978.
- MENEZES, N.A; FIGUEIREDO, J.L. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil*. Vol. IV. Teleostei III, Universidade de São Paulo, 96p, 1980.
- MENNI, R.C.; RINGUELET, R.A.; ARAMBURU, R.H. *Peces Marinos de la Argentina y Uruguay*. Buenos Aires, Ed. Hemisferio Sur, 359p, 1984.
- PALM, H.W. Trypanorhynch cestodes of commercial fishes from northeast brazilian coastal waters. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 92: 69-79, 1997.
- REES, G. Cestodes from Bermuda fishes and an account of *Acompscephalum tortum* (Linton, 1905) gen.nov. from the lizard fish *Synodus intermedius* (Agassiz). *Parasitol.*, 59:519-548,1969.

¹ Francisco Carlos de Lima

Rua Vital Brazil Filho, 64 – Vital Brazil – Niterói/ RJ - CEP: 24230-340

e-mail: pghigvet@vm.uff.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As cinco espécies de teleósteos estudadas apresentavam larvas Trypanorhyncha. Em *G. brasiliensis* foram coletadas quatro larvas plerocercóides de *Mixonybelinia beveridgei*, uma de *Nybelinia lingualis* e duas de *Nybelinia* sp, e 27 larvas plerocercas de *Progrillotia dollfusi* e 65 de *Callitetrarhynchus gracilis*. Em *L. gastrophysus*, duas larvas plerocercóides de *Tentacularia coryphaenae*, 536 de *M.beveridgei* e uma de *Nybelinia* sp. Em *P.arenatus*, um plerocercos de *C. gracilis* e um de *C. speciosus*. Em *C.acoupa*, 39 de *C. gracilis*. Em *P. numida*, dez de *Nybelinia* sp.

Em *L. gastrophysus*, todas as larvas estavam localizadas no tecido muscular, a maior parte na musculatura superficial, com as larvas cobertas pela fascia conjuntiva, formando elevações características, tanto na musculatura das paredes da cavidade geral quanto nas massas musculares de alto valor comercial. Alguns parasitos originavam lesões hemorrágicas equimóticas, provocadas pela ação traumática do parasito. Muitos parasitos eram coletados já com os tentáculos expostos, o que explicaria o dano freqüente da parede vascular com conseqüente extravasamento de sangue para a musculatura. Dos 539 parasitos encontrados, 376 (69,8%) estavam localizados na parede muscular da cavidade geral e 163 (30,2%) na musculatura dorso-lateral. Apenas três (10,0%) peixes não estavam parasitados na musculatura dorso-lateral. Em *C. acoupa*, o parasitismo era observado apenas na musculatura da base da vesícula gasosa. Nas outras espécies de teleósteos estudadas, apenas nas serosas foram encontradas larvas. *Genypterus brasiliensis* apresentou a maior diversificação parasitária, com cinco espécies de Trypanorhyncha.

Os espécimes identificados como *Nybelinia* sp, foram incluídos neste gênero por possuírem armadura de ganchos homeacantos e homeomorfos, e sua identificação ao nível de gênero foi baseada em Palm et al. (1997) e na classificação revista por Palm (1999), pela presença ou ausência de armadura basal característica, pela comparação dos tamanhos dos ganchos basais e metabasais e no formato destes ganchos. Mesmo observada uma grande semelhança entre as oncotaxias de *N. lingualis* e *Nybelinia* sp, algumas diferenças importantes nas suas morfologias e biometrias, fazem considerá-las espécies distintas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMATO, J.F.R.; SÃO CLEMENTE, S.C.; OLIVEIRA, G.A. *Tentacularia coryphaenae* Bosc, 1801 (Eucestoda: Trypanorhyncha) in the inspection and technology of the skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis* (L.) (Pisces; Scombridae). *Atlântica*, 12: 73-77, 1990.
- CAMPBELL, R.A.; BEVERIDGE, I. Order Trypanorhyncha Diesing, 1863. In: Chapter 7. Keys to cestode parasite of vertebrates. Eds. L.F. KHALIL; R.A. BRAY & A. JONES. St. Albans, United Kingdom, p. 51-148, 1994.
- CARVALHO FILHO, A. *Peixes; costa brasileira*. São Paulo, Marca D'Água, 304p, 1992.
- DOLLFUS, R. Ph. Études critiques sur les Tétrarhynques du Muséum de Paris. *Arq. Mus. Nat. d'Histoire Nat.*, 19: 1-466, 1942.
- FIGUEIREDO, J.L.; MENEZES, N.A. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil*. Vol. II. Teleostei I, Universidade de São Paulo, 110p, 1978.
- MENEZES, N.A.; FIGUEIREDO, J.L. *Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil*. Vol. IV. Teleostei III, Universidade de São Paulo, 96p, 1980.
- PALM, H.W.; WALTER, T.; SCHWERDTFEGGER, G.; REIMER, L.W. *Nybelinia* Poche, 1926 (Cestoda: Trypanorhyncha) from the Moçambique coast, with description of *N. beveridgei* sp.nov. and systematic consideration of the genus. *S. Afr. J. Mar. Sci.*, 18: 273-285, 1997.
- PALM, H.W. *Nybelinia* Poche, 1926, *Heteronybelinia* gen. nov. and *Myxonybelinia* gen nov. (Cestoda: Trypanorhyncha) in the collections of the Natural History Museum, London. *Bull. Nat. Hist. Mus. Lond. Zool.*, 65: 133-153, 1999.
- REES, G. Cestodes from Bermuda fishes and an account of *Acompscephalum tortum* (Linton, 1905) gen.nov. from the lizard fish *Synodus intermedius* (Agassiz). *Parasitol.*, 59: 519-548, 1969.

¹ Francisco Carlos de Lima

Rua Vital Brazil Filho, 64 – Vital Brazil – Niterói/ RJ - CEP: 24230-340

e-mail: pghigvet@vm.uff.br

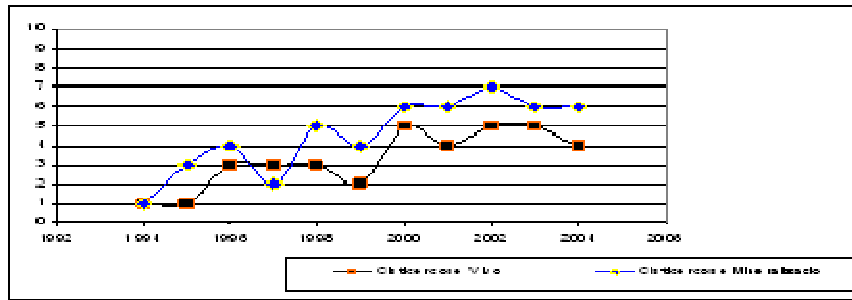


Gráfico 1 – Análise do número de casos de cisticercose viva e mineralizada no período de 1 de agosto de 1994 a 31 de agosto de 2004.

Reis & Raghianti (2000) em Uberlândia - MG encontraram 3,20% no período de 1994 a 1998. O número de casos da doença vem aumentando a cada ano isto é explicado pelos métodos de criação extensiva dos bovinos e também pela melhoria dos métodos de diagnóstico e inspeção, embora ainda exista deficiência e necessidade de melhorias. Outro fator também decisivo para a manutenção e prevalência da doença é a falta de consciência sanitária da população, especialmente a da zona rural, uma vez que o homem infectado funciona como reservatório para os bovinos, o que está em concordância com as observações de Oliveira, 1983.

Quanto à localização dos cistos, verificou-se que 77,77% dos casos encontrados, localizavam-se na cabeça e no coração dos animais inspecionados, sendo em menor frequência no diafragma, < 1%. Estes resultados estão de acordo com a pesquisa realizada em Uberlândia, Minas Gerais, (MOREIRA, *et al*, 2001).

Conclusão:

A inspeção de carnes nos matadouros e frigoríficos seja da ordem Municipal, Estadual ou Federal, tem grande importância para evitar a veiculação de várias doenças transmitidas pelos produtos de origem animal e seus derivados. A cisticercose também causa prejuízos no âmbito econômico, devido ao número substancial de condenações de carcaças bovinas, necessitando ser-lhe atribuída à devida importância. A prevenção da teníase humana provocada pela ingestão de carne bovina contaminada por cisticercos depende, fundamentalmente, de programas com ênfase à educação sanitária. O sucesso dessas medidas contribuirá, por outro lado, de modo decisivo, para a diminuição da ocorrência da cisticercose bovina.

Referência Bibliográfica

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (1997).
- MOREIRA, M.D; REIS, D. O; ALMEIDA, L. A; SANTOS, W.L.M. **Zoonoses Reemergentes: A cisticercose em matadouros de Uberlândia, MG.** Revista Higiene Alimentar, Vol. 15- n. 85 – Junho – 2001.
- OLIVEIRA, P.L; RIBEIRO, S.C.A.; SILVA, P.L.; REIS, D.O. **Prevalência da Cisticercose em Carcaças e Vísceras de Bovinos abatidos em Uberlândia.** Arq. Brás. Vet. Zoot.; 36(4): 443-50, 1983.
- PAWLOWSKI, Z. Taeniasis and Cysticercosis. In: JACOBS, L & ARAMBULO, P.; **Parasitic Zoonosis.** Boca Rattton, CRC Press, 1982. p.313-48.
- PFUETZENREITER, M.R.; ÁVILA-PIRES, F.D.; **Epidemiologia da Teníase/Cisticercose por *Taenia Solium* e *Taenia Saginata.*** Ciência Rural, Santa Maria, v.30, n.3, p. 541-548,2000.
- REIS, D.O.; MUNDIM, M.J.S.; COSTA-CRUZ, J.M. Cisticercose Bovina: 15 anos de ocorrência em animais abatidos em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil – 1979 a 1993. **Higiene Alimentar,** São Paulo, v.10, n.43, p.33-35, 1996.
- REIS,D.O.; RAGHIANTE,F. Cisticercose bovina: tendência da doença em animais abatidos em um frigorífico de Uberlândia, Minas Gerais, sob inspeção federal, 1994-1998. **Higiene Alimentar,** São Paulo, v.14, n.70, p.20-22, 2000.
- VIEIRA, M.I.B., **Cisticercose Bovina: Um problema de Saúde Pública,** Rev. Cient. Rural, v.5, n.2, p.171-176, 2000.

milho. Dos alimentos analisados, 12% (6/50) apresentaram contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva e/ou coliformes fecais (Tabela 1).

Tabela 1: Amostras positivas e acima dos padrões preconizados pela legislação¹ para coliformes fecais e/ou *Staphylococcus* coagulase positiva em pratos prontos coletadas em restaurantes da cidade de Uberlândia-MG.

Patógenos	Amostras positivas	Acima dos padrões¹	% em relação às amostras analisadas
Coliformes fecais	3/50	6	30
<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva	6/50	12	66,7

¹ANVISA (2001): coliformes fecais máx. $2,0 \times 10^6$; *Staphylococcus* coagulase positiva – máx. $2,0 \times 10^2$

A maior contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva observada foi no salpicão, com índices maiores que $1,9 \times 10^4$ UFCg⁻¹. Com relação a coliformes fecais, os alimentos que apresentaram maior contaminação foram o rosbife e o salpicão com índices ≥ 2400 NMP/g⁻¹ e 240 NMP/g⁻¹, respectivamente. A manipulação e higiene dos manipuladores são apontadas como um dos principais fatores que podem interferir na qualidade microbiológica de alimentos (GOES et al, 2001; BRUGALLI, 2000).

CONCLUSÕES

Dos alimentos analisados, 12% (6/50) apresentaram contaminação por *Staphylococcus* coagulase positiva e/ou coliformes fecais. Os alimentos com contagens acima dos padrões foram o feijão tropeiro e o salpicão com índices de 23 NMP/g e ≥ 2400 NMP/g⁻¹ para coliformes e $4,2 \times 10^3$ UFCg⁻¹ e $1,9 \times 10^4$ UFCg⁻¹ para *Staphylococcus* coagulase positiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUGALLI, A; PINTO, J. M; TONDO, E.C. Análise de perigos e identificação de pontos críticos de controle para garantir a segurança alimentar em restaurantes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Revista Higiene Alimentar** v.14, n.72, p.53-59, Maio 2000.

FELIPE, M.R.; DEOLINDO, J.P.; MAFRA, D.; MATOS, C.H. Manipuladores de alimentos portadores de *Salmonella* sp.: Implicações na produção de alimentação coletiva. **Revista Higiene Alimentar**, v.9, n.40, p. 18-20, 1995.

SOUSA, A.A.; BRADACZ, D. C. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em uma cozinha hospitalar. **Revista Higiene Alimentar**, v.11, n.47, p.27-33, 1997.

estabelecimentos havia erro na denominação da especialidade láctea, sendo que em 96% dos casos, a especialidade láctea era identificada como requeijão. Na maioria das vezes (90%), os dois produtos eram comercializados misturados entre si. Em 85% dos estabelecimentos, a denominação de bebida láctea fermentada estava incorreta, sendo muitas vezes identificada como iogurte (73%). O iogurte e a bebida láctea fermentada eram, freqüentemente, comercializados sem separação (91% dos casos).

b) Entrevistas com consumidores

Foi observado que cerca de 69% dos entrevistados não costumam ler rótulos dos produtos lácteos. Apesar de aproximadamente 58% possuir algum conhecimento sobre o que seja soro de queijo, 59% dos entrevistados não sabem em quais produtos esse ingrediente pode ser adicionado. Em relação à diferenciação dos produtos, pôde-se verificar que cerca de 82% dos entrevistados não observam diferenças entre requeijão e especialidade láctea; 80% deles não diferenciam iogurte de bebida láctea fermentada, porém, 53% diferem leite UHT de bebida láctea UHT.

Conclusões

Todos os estabelecimentos pesquisados possuíam algum tipo de erro na comercialização. As ocorrências mais comuns foram especialidade láctea sendo identificada como requeijão e bebida láctea fermentada sendo denominada como iogurte. Além disso, vários produtos foram encontrados dispostos misturados nas prateleiras. Este tipo de disposição pode induzir o consumidor à compra de um referido produto com qualidades nutricionais e sensoriais diferentes do que realmente deseja.

A pesquisa mostrou falta de conhecimento da maioria dos consumidores em relação à existência e diferenciação dos produtos em estudo. Os consumidores entrevistados não foram capazes de diferenciar requeijão de especialidade láctea, assim como iogurte de bebida láctea fermentada. As próprias embalagens dos produtos, por serem semelhantes, podem dificultar esta diferenciação.

Observou-se que grande parte dos consumidores não soube em quais produtos o soro de queijo está sendo adicionado. Para que o consumidor compre um produto lácteo com adição de soro de leite por opção e não por engano, é necessário reavaliar a forma na qual estes são comercializados e o quanto o consumidor é informado sobre a existência e composição destes produtos.

Referências

- ALMEIDA, K. E.; BONASSI, I.A.; ROÇA, R.O. Características físicas e químicas de bebidas lácteas fermentadas e preparadas com soro de queijo minas frescal. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*: Campinas, v.21, n.2, p.87-192, maio-ago. 2001.
- ANDRADE, R. L. P.; MARTINS, J.F.P. Influência da adição de fécula de batata doce (*Ipomoea batatas* L.) sobre a viscosidade do permeado de soro de queijo. *Ciênc. e Tecnol. Aliment.*, v. 22, n. 3, Campinas, set/dez 2002.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Regulamento da Agricultura e do Abastecimento, Regulamento técnico de identidade e qualidade de bebidas lácteas. DAS/SIPOA. *Diário Oficial da União*, Brasília, p.22-25, 08 de novembro de 2000. Seção I.
- SOARES, F.M., FONSECA, L.M., MARTINS, R.T. Influência do concentrado protéico de soro na composição do requeijão em barra com teor reduzido de gordura. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, dez. 2002, vol.54, no.6, p.643-647.

Endereço para contato:

Vinicius de Queiroz Teixeira

Rua Alberto de Sequeira, n°:27, apt:403. Tijuca. Rio de Janeiro. RJ. Brasil. Cep 20.260-160.

Telefones (21) 2264-9367 ou (21) 2284-0522 Celular (21) 9802-1637

E-mail: tex_vini@yahoo.com.br

de porções que comercializa por dia, acondicionamento do queijo, tempo e temperatura do queijo durante a comercialização e noções de higiene pessoal e do alimento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Com base nos formulários aplicados aos vendedores do “queijinho” foi constatado que 73% são jovens, chefes de família, com ensino fundamental completo e moram em residências alugadas, mas que possuem instalações sanitárias básicas. Eles compram, geralmente, uma peça de queijo de 1Kg e cortam em 20 a 30 porções na própria barraca onde compram, depois são colocados em caixas plásticas sem refrigeração e saem para vender os “queijinhos” nas praias e ruas de Salvador por longos períodos (8 a 9 horas). A escolha do local de compra foi relatada por 83,7% dos vendedores que preferem locais com boa aparência, limpos e também pela qualidade do queijo, onde associavam somente aos aspectos sensoriais como forma de avaliação.

Somente 43,7% dos ambulantes relataram acreditar na possibilidade de ocorrer a contaminação do queijo através de algum problema com a manipulação ou doença do manipulador, pois todos sempre lavavam as caixas plásticas antes e após o período de trabalho. Destes, 33,7% afirmaram que o queijo só causaria algum mal se “estivesse velho e amarelado”. Quanto ao registro do queijo 38,7% dos ambulantes relataram comprar o queijo com SIF ou SIE; 17,5% informaram comprar o queijo sem registro e 43,7% não souberam informar se o queijo comprado possuía registro, demonstrando assim que a existência ou não do registro não constituiu um critério para a compra do queijo pelos ambulantes.

Os formulários aplicados nas 20 barracas que comercializavam queijo de coalho mostraram que as mesmas não controlavam a temperatura do transporte dos fornecedores no ato do recebimento e os queijos eram adquiridos com data de validade variando de 3 até 60 dias, conforme especificação da embalagem ou do produtor, sendo que a maioria encontrada foi de 8 dias de validade à temperatura ambiente – 7 barracas – 35%, sendo que as compras mensais podiam chegar até 100Kg em 40% das barracas.

Segundo o depoimento de 70% dos distribuidores, o critério predominante para a compra do queijo era a aparência e que somente 10% se preocupavam com o registro do queijo nos órgãos oficiais, apesar das observações realizadas nos locais de venda revelarem que 60% comercializavam o queijo com SIF ou SIE.

Em 75% das barracas, os utensílios para manipulação do queijo eram lavados com água enquanto em 20% havia apenas a sua guarda sem qualquer procedimento de higienização prévio

CONCLUSÃO

Com base nos resultados apresentados, conclui-se que a comercialização do queijo de coalho realizada por ambulantes em Salvador apresenta um grande riscos à saúde pública, pois não são obedecidas normas de higiene na manipulação do alimento nem respeitadas as recomendações técnicas relacionadas à conservação deste alimento. A avaliação da qualidade dos queijos é realizada somente pelo aspecto do produto, tendo pouca relevância os itens de embalagem, rotulagem e registro de inspeção estadual ou federal.

REFERÊNCIAS

- SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos**, São Paulo: Varela, p.475, 1995.
- LEITE, C.C. *et al.* Determinação da qualidade higiênico-sanitária de queijo de coalho, comercializado em Salvador – BA. In: **XX Congresso Brasileiro de Microbiologia**, 1999, Salvador, BA.

acompanhados de suco (11%), acarajé e abará (5%), ovo de codorna cozido (5%) e bebidas alcoólicas (5%). Tendo em vista que o consumo de picolés e bebidas se dá com conservação sob frio foi freqüente (30,9%) o emprego de caixas isotérmicas de poliestireno expandido; todos os demais produtos eram mantidos à temperatura ambiente, incluindo o queijo de coalho e os manufaturados, sendo largo o uso de caixas plásticas (27,3%).

Ainda que 100% dos participantes não dispusessem de água no local de venda, 27,3% dos alimentos comercializados necessitavam de algum tipo de preparo ou finalização no momento da venda, o que aumenta as chances de contaminação dos produtos. Paralelamente, em todos os casos, evidenciou-se o manuseio simultâneo de alimentos e de dinheiro, durante o atendimento. A partir de dados de avaliação visual, considerou-se inadequada a higiene pessoal de 65,5% dos vendedores. Quando questionados a respeito da lavagem das mãos durante a atividade, 87,3% confirmaram esta prática, 69,1% disseram fazê-la pelo menos três vezes por dia, porém 52,7% relataram utilizar apenas água no procedimento. Todos os entrevistados afirmaram achar importante a higiene para o comércio de alimentos, no entanto, quando interrogados sobre o porquê desta importância, apenas 27,3% relacionaram-na à proteção da saúde do consumidor. Ainda que noções de higiene pessoal e de alimentos tenham constituído uma limitação entre os participantes, verificou-se uma associação significativa entre escolaridade e freqüência de lavagem das mãos ($p < 0,010$), assim como da primeira com a relação higiene e proteção à saúde ($p < 0,05$).

A maioria dos vendedores (81,8%) relatou gostar do seu trabalho, sendo a razão mais apontada para esta satisfação a renda obtida (53,3%); entre os que não gostavam, 90% referiram as más condições de trabalho, como carregar peso, andar muito e se expor ao sol. Ainda assim, quando indagados sobre onde gostariam de estar ou o que gostariam de estar fazendo, 58,2% responderam que gostariam de estar em casa, descansando ou brincando.

Conclusões

Os resultados identificaram a inserção precoce de crianças, principalmente meninos, no segmento da comida de rua, nas praias de Salvador, sendo a atividade favorecida por dificuldades econômicas das famílias ou das crianças e adolescentes. Grande parte dos participantes trabalhava só e como autônomo, principalmente nos finais de semana e feriados. Ainda que a maioria informasse estudar, constatou-se atraso escolar.

Os alimentos comercializados compreenderam predominantemente produtos industrializados e manufaturados, incluindo alimentos que requeriam preparo ou finalização no local de venda e bebidas alcoólicas. Em relação ao aspecto sanitário, diversas inadequações foram constatadas, tanto no que se refere aos cuidados de higiene pessoal quanto à higiene e conservação de alimentos, estando algumas destas associadas à baixa escolaridade dos participantes.

Considerando a complexidade da questão, a consolidação do segmento e a insuficiência de ações públicas, confirma-se a necessidade de estratégias de intervenção que possam orientar a sociedade e regular e regulamentar o setor, visando a minimização do problema.

Referências bibliográficas

BRASIL. Casa Civil, Suchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm> acesso em 21 fev. 2005.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Street foods (FAO food and nutrition paper)**. Roma, 1997. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/w4128t/w4128t00.htm>> acesso em 02 set. 2003.

LATHAM, M.C. Street foods. In: FAO. **Food and Nutrition Series**. N. 29: Human Nutrition in the developing world. FAO, Rome, 1997. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/w0073e/w0073e07.htm>> acesso em 14 jul. 2002

RAMOS, A.R.N. & CARVALHO, I.M.M de. **Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI): Trajetória e Beneficiários no Estado da Bahia**. Salvador- Ba, p. 7-8, 2003.

As indústrias responsáveis pelos produtos em desacordo foram notificadas através de ofício, enviado ao Ministério de Agricultura, Planejamento e Abastecimento. Verificamos que a maioria dos problemas encontrados refere-se à rotulagem, devendo ser dado maior atenção à mesma e enquadrando-se na legislação, inclusive na Lei 8078/90, do Ministério da Justiça. Os produtos apresentaram boa qualidade, com exceção de uma amostra não aprovada no teste de esterilidade.

Devido aos resultados do trabalho o Programa deve continuar sendo desenvolvido, porém com determinação de número de amostras específico por teor de matéria gorda, abrangendo maior número de marcas, uma vez que este teor associa o produto com o valor calórico, importante fator nutricional para crianças, idosos e pessoas com dietas específicas.

Referências bibliográficas:

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. Dispõe sobre os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos em Anexo. Disponível em <http://oc4j.agricultua.gov.br/agrolegis/do/consulta?op=viewTextual&codigo=1252>.

Acesso em 12/02/04.

- Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=1442word=Acesso> em 12/02/04.

- Ministério da Justiça. Lei 8078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor.

Garantir um bom processo de higienização dos equipamentos utilizados na ordenha e para o armazenamento do leite cru, pode se tornar importante para que produtores de leite estejam em conformidade com a Instrução Normativa 51 (BRASIL, 2002).

REFERÊNCIAS

APHA – American Public Health Association. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods.* 4. ed. Washington, 2001, 676p.

BRASIL. Instrução Normativa nº 51, de 20 de setembro de 2002. Aprova os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 13, 21 set. 2002. Seção 1.

BRITO, J. R. F.; SOUZA, G. N.; BRITO, M. A. V. P.; ARCURI, E. F.; PINTO, S. M.; CAMPELO, J. C. *Estruturação de um programa de treinamento para produção de leite seguro: o exemplo do Programa Alimentos Seguros/Campo – segmento leite.* In: DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. **O Compromisso com a Qualidade do Leite.** Passo Fundo : Editora Universitária – UPF, p. 178-182, 2004.

FERREIRA, N. D. L.; FERREIRA, S. H. F.; MONTE, A. L. S.; VASCONCELOS, N. L. *Avaliação das condições sanitárias e físico-químicas do leite informal consumido em Sobral, Ceará.* **Higiene Alimentar**, v. 7, n. 108, p. 79-82, 2003.

GRAPHPADINSTAT (1992-1998) “Software” empregado para análise estatística.

SANTOS, D.; BERGMANN, G. P. *Influência da temperatura durante o transporte, na qualidade microbiológica do leite cru. Parte I – Mesófilos Aeróbios.* **Higiene Alimentar**, v. 17, n. 109, p. 69-74, 2003.

TAVERNA, M. *Tecnologia de ordenha e qualidade do leite.* In: DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. **O Compromisso com a Qualidade do Leite.** Passo Fundo : Editora Universitária – UPF, p. 146-177, 2004.

U. S. Food and Drugs Administration. Center for Food Safety and Applied Nutrition. *Bacteriological Analytical Manual (On line).* jan. 2001. Disponível na Internet: <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-toc.html>> acesso em: 20/08/2002.

*Luís Ivan Martinhão Souto
Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87
Cidade Universitária
CEP: 05508-900 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: + 55 (11) 3091-7651
e-mail: lims_br@yahoo.com.br

Pode-se observar que a introdução de Novobiocina ao caldo TT aumentou a eficiência do mesmo, que passou de 26,7% (Método 1) a 65,3% (Método 2) dos isolamentos. Com isso, diminui-se a possibilidade de falsos negativos através do aumento de seletividade do caldo TT. Aparentemente houve um aumento da sensibilidade do método de detecção de *Salmonella* pois o percentual de isolamentos obtidos com o TTn como único caldo de enriquecimento seletivo foi de 14,7% contra 2,7% com TT. Provavelmente o TTn passou a selecionar uma maior quantidade de *Salmonella* spp. que não seria detectada com o TT ou mesmo com o RV.

Entretanto, RV foi o meio de enriquecimento mais seletivo, participando com 97,3% e 85,2% dos isolamentos (Método 1 e Método 2, respectivamente). Considerando os 02 métodos conjuntamente, RV esteve presente em 154 dos 170 isolamentos (90,6%). Como único caldo de enriquecimento seletivo RV foi responsável por 88 dos 170 resultados positivos representando 51,8% dos isolamentos.

Outros pesquisadores também verificaram o caldo RV como o mais seletivo, quando comparado a outros meios de enriquecimento seletivo (KALAPOTHAKI, et al. ,1983; MAIJALA et al ,1992; NOGUEIRA-PINTO ,1998).

MAIJALA et al (1992) consideram que a melhor performance deste meio é baseada na alta osmolaridade decorrente da presença de cloreto de magnésio, na presença do verde de malaquita, do baixo pH, e baixa concentração de inóculo (0,1ml).

No plaqueamento seletivo diferencial, XLD apresentou o melhor desempenho tanto no Método 1 quanto no 2, com detecção de 68/75 amostras (90,7%) e 90/95 amostras (94,7%), respectivamente. BS apresentou desempenho inferior, com 42/75 amostras (56%) e 60/95 amostras (63,3%) no Método 1 e 2, respectivamente.

Para ambos os métodos, a combinação de meios com melhor desempenho foi RV+XLD com 89,3% e 76,8% no Método 1 e 2, respectivamente. As outras combinações possíveis apresentaram os seguintes desempenhos: Método 1 - RV+BS (52%), TT+XLD (22,7%), TT+BS (16%). Método 2 - RV+BS (54,7%); TTn+XLD (52,6%) e TTn+BS (44,2%).

Conclusões

Nas condições em que o presente trabalho foi desenvolvido é possível concluir que:

A adição de Novobiocina ao caldo TT tornou-o mais seletivo e eficiente para o isolamento de *Salmonella* spp. em alimentos;

A utilização do RV como caldo de enriquecimento seletivo na análise de *Salmonella* spp. em alimentos é imprescindível, sendo necessária a escolha de pelo menos mais um meio de enriquecimento seletivo e no mínimo 2 meios de plaqueamento seletivo diferencial.

Referências bibliográficas

JEFFRIES, L. Clin. Path., v.12, p.568-571, 1959.

SILVA, N. JUNQUEIRA, V. C. A. Métodos de Análises Microbiológicas de Alimentos. ITAL – Manual Técnico, nº14. Campinas, 1995.

MAIJALA, R. JOHANSON, T. HIRN, J. Growth of *Salmonella* and competing flora in five commercial Rappaport-Vassiliadis media. Int. J. Food Microbiol. v.17, n.1, p.1-8, 1992.

KALAPOTHAKI, V. VASSILIADIS, P. MAVROMATI, C. TRICHOPOULOS, D. Comparison of Rappaport-Vassiliadis Enrichment Medium and Tetrathionate Brilliant Green Broth for Isolation of *Salmonella* from Meat Products. J. Food Prot., v.46, n.7, p.628-621, 1983.

NOGUEIRA-PINTO, J.P.A. Métodos microbiológicos rápidos na avaliação da disseminação de *Salmonella* em um abatedouro industrial de frangos. São Paulo, 95 p. (Tese de doutorado – Universidade de São Paulo).

Contato: Prof. Ass. Luciano dos Santos Bersot

UFPR Campus Palotina. Rua: Pioneiro, 2153. Jardim Dallas, Palotina- PR. Cep: 85950-000. Brasil. Tel: 44- 649 3444. e-mail: lucianobersot@ufpr.br

Tabela 1 – Comparação do NMP de *C. jejuni* nos três diferentes tipos de substratos, comparados dois a dois.

Tempo de incubação	Concentração de inóculo	Tipo de substrato	Valor p
24 horas	1,5x10 ²	Bolton X UHT	0.0679
		Bolton X Leite C	0.0030
		UHT X Leite C	0.0029
	1,5x10 ³	Bolton X UHT	0.7153
		Bolton X Leite C	0.0088
		UHT X Leite C	0.0135
48 horas	1,5x10 ²	Bolton X UHT	0.1323
		Bolton X Leite C	0.0030
		UHT X Leite C	0.0030
	1,5x10 ³	Bolton X UHT	0.1223
		Bolton X Leite C	0.0048
		UHT X Leite C	0.0042

Teste de Mann Whitney

Tabela 2 – Comparação de percentagem do NMP de *C. jejuni* nas diferentes concentrações de inóculo para cada tipo de substrato utilizado.

Tempo de incubação	Tipo de substrato	Concentração de inóculo	Valor p
24 horas	Bolton	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.9586
	Leite UHT	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.0696
	Leite C	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.0124
48 horas	Bolton	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.2084
	Leite UHT	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.9587
	Leite C	1,5x10 ³ X 1,5x10 ²	0.0963

Teste de Mann Whitney

Tabela 3 – Comparação de percentagem da estimativa do NMP de *C. jejuni* nos diferentes tempos de incubação utilizados para cada tipo de substrato utilizado.

Tipo de substrato	Tempo de incubação	Valor p
Bolton	24 X 48	0.0060
Leite UHT	24 X 48	0.0706
Leite C	24 X 48	0.1638

Teste de Mann Whitney

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. Speck, M. L. (ed.); 4^a Ed. Washington, D. C., 2001.
- CHRISTOPHER, F. M.; SMITH, G. C.; VANDERZANTI, C. Examination of poultry giblets, raw milk and meat for *Campylobacter fetus* subsp. *jejuni*. Journal of Food protection, v.45, n. 3, p. 260-262, fev. 1982.
- COKER, A. O.; ISOKPEHI, R. D.; THOMAS, B. N.; AMISU, K. O.; OBI, C. L. Human campylobacteriosis in developing countries. Emerging Infectious Diseases, v. 8, n. 3, p. 237-243, mar. 2002.
- HOLT, J. G.; KRIEG, N. R.; SNEATH, P. H. A.; STALEY, J. T.; WILLIAMS, S. T. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9^a ed. Philadelphia: The Williams & Wilkins, 2000. Grupo 2. p. 39-64: Aerobic/microaerophilic, motile, helical/vibrioid Gram-negative bacteria.

com a água, o que pode ser justificado pela grande concentração de mucilagem contida em seus grãos.

A elevada quantidade de lipídios totais encontrada nas sementes faz com que estas sejam de difícil processamento. À isso deve-se o uso do liquidificador industrial em nosso trabalho, já que não foi possível passar as sementes por moinho industrial sem que estas formassem micelas, dificultando a obtenção da farinha.

A composição química da linhaça é representada por 41% de óleos (ácidos graxos poliinsaturados α -linolênico e linoléico), 40% de fibras alimentares, sendo 30% de fibras insolúveis e 10% de fibras solúveis, 26-28% de proteínas e o restante de minerais e vitaminas. Logo, podemos perceber que os valores descritos na Tabela 1 assemelham-se aos encontrados na literatura.

A concentração dos macronutrientes contidos na linhaça faz desta semente uma ótima fonte nutritiva, podendo ser utilizada no preparo de novos produtos, que podem prevenir e tratar doenças, além de garantirem uma alimentação saudável.

Tabela 1 – Valores de umidade, proteína bruta e lipídios totais (%)

TEORES	LINHAÇA
UMIDADE	0.0959*
PROTEINA BRUTA	30.1334*
LIPÍDIOS TOTAIS	33.9295*

*Média aritmética entre os valores obtidos

4 – Conclusão

Nos dias atuais, torna-se indispensável que o profissional da área de saúde conheça profundamente os alimentos funcionais e suas propriedades. Assim, com os resultados encontrados em nosso experimento, esperamos comprovar alguns dos benefícios das substâncias contidas nas sementes de linho sobre determinados processos fisiológicos e bioquímicos.

5 – Referências Bibliográficas

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS . Official methods of analysis. 12^a ed. Washington DC, 1975.
- Clark W. F., Parbtani A., Huff M. W., Spanner E, de Salis H, Chin-Yee I, Philbrick D. J., Holub, B.J: Flaxseed: a potential treatment for lupus nephritis. *Kidney Int.* 1995. Aug; 48 (2): 475-80.
- O'Connell J, Bennett MW, O'Sullivan GC, Roche D, Kelly J, Collins JK, Shanahan F. Fas ligand expression in primary colon adenocarcinomas : evidence that the Fas counterattack is a prevalent mechanism of immune evasion in human colon cancer. *J Pathol.* 1998 Nov;186(3):240-6

6 – Apoio Financeiro

As sementes de linho utilizadas na realização deste trabalho foram cedidas pela ArmaZen Produtos Naturais Ltda.

7 – Autores para contato

Juliana Tomaz Pacheco – julianatomaz@yahoo.com.br ou Natália Costa Cysneiros – natcysneiros@yahoo.com.br - . Laboratório de Nutrição Experimental (LABNE) da Universidade Federal Fluminense. Rua São Paulo, nº 30, Niterói/ Rio de Janeiro/ Brasil. Tel.: (21) 26299860.

animais. Porém esta também é considerada parte da microbiota normal intestinal de peixes (JAGGER, 2000). Outras bactérias, também Gram negativo, anaeróbio facultativo, foram identificadas como: *Burkholderia cepacia*, *A. salmonicida*, *Vibrio vulnificus*, *Vibrio alginolyticus*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter sakasaki*, *Enterococcus cloacae*, *Citrobacter freundii* e uma espécie não fermentadora. Entre a microbiota Gram positivo foram isolados espécies de *Enterococcus avium*, *Enterococcus durans*, *Enterococcus faecium*, *Lactococcus lactis*, *Staphylococcus* sp. coagulase negativo, além de bastonetes Gram positivo. Dentre os anaeróbios estritos estão membros dos gêneros *Bacteroides*, *Fusobacterium* e *Prevotella*. Além dos membros da microbiota normal desses animais constatamos espécies transientes que podem ser provenientes da contaminação fecal da água (esgotos, entre outros) uma vez que foi encontrado escoamento de esgoto doméstico em vários pontos do rio São Francisco, próximo ao local de coleta.

Os componentes Gram positivo dessa microbiota mostraram uma alta atividade antagonista contra espécies Gram negativo. *Staphylococcus* sp. coagulase negativo, *E. durans*, *E. faecium* e o bastonete Gram positivo C não identificado tiveram uma grande taxa de propriedade antagonista.

4 – Conclusões

O Curimatá (*P. argenteus*) é um importante peixe comercial da bacia do rio São Francisco. Bactérias, como *A. hydrophila*, *P. shigelloides* entre outras, designadas genericamente como organismos patogênicos secundários ou invasores secundários, apenas manifestam sua capacidade patogênica quando condicionadas por um estado de debilidade dos hospedeiros. Essas espécies são também freqüentemente encontradas na água que circunda o peixe além de serem membros da microbiota normal desses organismos. No caso de consumo humano, peixes, frutos do mar e crustáceos são uma importante fonte de infecção. O cozimento e a refrigeração inadequada devem contribuir para a fonte de infecção humana.

Algumas bactérias indígenas apresentaram uma alta capacidade antagonista, principalmente membros da microbiota Gram positivo, que poderia ser utilizada para implicações probióticas no caso de piscicultura.

5 - Referências Bibliográficas

CAHILL, M. M. Bacterial flora of fishes: a review. **Microb. Ecol.**, v. 19, p. 21-41, 1990.

JAGGER, T.D. *Plesiomonas shigelloides* – a veterinary perspective. **Infect. Dis. Rev.**, v. 4, p. 199-210, 2000.

KAWULA, T.H. Using a new inbred fish model and culture fish tissue cell to study *Aeromonas hydrophila* and *Yersinia ruckeri* pathogenesis. **Microb. Pathog.**, v. 20, p. 119-125, 1996.

KROVACEK, K. Comparison of putative virulence factors in *Aeromonas hydrophila* strains isolated from the marine environment and human diarrhea cases in southern Italy. **Appl. Environ. Microbiol.**, v.60, p. 1379-1382, 1994.

PAVANELLI, G. C., EIRAS, J. C., TAKEMOTO, R. M. **Doenças de Peixes: Profilaxia, Diagnóstico e Tratamento**. Maringá: EDUEM: CNPQ: Nupélia. 264p. 1998.

SATO, Y., CARDOSO, E. L., GODINHO, A. L., GODINHO, M. P. Hypophysation parameters of the fish *Prochilodus marginatus* obtained in routine hatchery station conditions. **Rev. Brasil. Biol.**, v. 56, p. 59-64, 1996.

Apoio: FAPEMIG

Autora: Flávia Cristina de Paula e Silva. Endereço: Avenida Fleming, 95, Bairro Ouro Preto – Pampulha. Belo Horizonte, Minas Gerais, 31310-490, Brasil. Telefones: (0xx31) 3499-2737, (0xx31) 3498-1124, (0xx31) 8801-4536. E-mail: flavia_microbiologia@yahoo.com.br

Considerando as características de higiene dos vendedores, 33,3% usavam proteção de cabelo, 2,6% dispunham de luvas, 0% vestiam guarda-pó, 27,0% traziam as unhas curtas e limpas e 54,6% não usavam adornos. Estes resultados se assemelham a valor encontrado por RODRIGUES et al. (2003), quanto ao uso de adornos, mas contrastam em relação à presença de unhas curtas e limpas. Em comparação aos dados de pesquisa de TORRES et al. (2004), os resultados foram próximos em relação às unhas curtas e limpas, mas diverso quanto à presença de adornos.

Com relação aos alimentos comercializados, diversos produtos foram observados, incluindo: acarajé e abará (36,3%), frutas (24,1%), doces (17,9%), salgados manufaturados (10,3%), sorvete (15,4), refrigerantes (17,9%) e sucos (17,9%). Alimentos preparados previamente, em grande parte (71,1%), eram mantidos à temperatura ambiente, favorecendo o crescimento de microrganismos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1996), entre os principais fatores que contribuem para o crescimento de patógenos e o desencadeamento de surtos de toxinfecção por alimentos vendidos em vias públicas, estão: a preparação antecipada, a manutenção à temperatura ambiente, a inadequada manutenção à quente e o preparo de grandes quantidades.

No que se refere à percepção de higiene dos vendedores, ainda que 89,7% considerassem importante o exame de saúde e 60,5% reconhecessem as mãos como veículos de transmissão de microrganismos, apenas 21,1% percebiam os alimentos como possível fonte de doença. De modo positivo, 68% dos participantes sentiam-se responsáveis pela saúde dos seus consumidores.

CONCLUSÕES

- A comida de rua representa uma contribuição econômica significativa para os participantes, principalmente como forma de complementação de renda e em resposta ao desemprego. Contudo, verificou-se um despreparo dos vendedores, quanto ao aspecto sanitário, o favorece situações de riscos à saúde da população;
- Diversos tipos de estruturas de venda foram identificados, entretanto, em muitos casos a condição de higiene local foi insatisfatória, fato agravado pela não disponibilidade de água no ponto de venda.
- Entre os alimentos vendidos, registrou-se grande frequência de produtos manufaturados e frutas, destacando-se, para os primeiros, inadequações quanto à temperatura de conservação;
- Embora parte dos trabalhadores apresentasse noções de higiene e saúde para a atividade com alimentos, limitações foram evidenciadas, tendo em vista que poucos percebiam a possibilidade dos produtos comercializados causarem doenças;
- Tomando por base o princípio de proteção à saúde dos consumidores da comida de rua, este estudo sinaliza para a necessidade de intervenção para o segmento. Paralelamente, considerando o crescimento deste comércio, em todos os municípios brasileiros, recomenda-se a realização de outros estudos, buscando melhorar as condições de preparo, aquisição e venda destes alimentos.

BIBLIOGRAFIA

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Street foods (FAO food and nutrition paper)**. Roma, 1997b. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/w4128t/w4128t00.htm>> acesso em 02 set. 2003.

WHO. Division of Food and Nutrition. **Essential safety requirements for street-vended foods**. (Revised edition). 1996. Disponível em : <<http://www.who.int/fsf/96-7.pdf>> acesso em 18 jun. 2002.

RODRIGUES, K. L.; GOMES, J. P. et al. Condições Higiênico- Sanitárias no comércio ambulante de Alimentos em Pelotas. **Ciências e tecnologia de Alimentos**, v. 23 n.3, Campinas 2003.

TORRES, E. A. F.S.; HANASHIRO, A.; MORITA, M.; MATTÉ, G.; MATTÉ M.H. Microbiological quality of selected street foods from a restricted area of São Paulo city, Brasil. **Food Control**, 2004 . (prelo)

**Distribuição dos ambulantes, segundo treinamento/formação na área de alimentos,
São Paulo – SP, 2003-2004.**



Fonte: PMSP/SMS/COVISA

Conclusão

Ao apontar que a maioria dos ambulantes possui, na maioria, faixa etária alta, tem no máximo um ano na atividade e que o desemprego foi determinante para a sua escolha, a pesquisa confirma que o incremento deste comércio na cidade de São Paulo, é consequência da falta de oportunidades no mercado de trabalho.

Na ausência de soluções sócio-econômicas imediatas, há necessidade de implementar programas que garantam a qualidade dos alimentos ofertados.

A baixa experiência no setor alimentício e a carência de formação ou treinamento na área, observados na pesquisa, apontam para a necessidade urgente de incremento em programas educacionais que minimizem os riscos à saúde da população.

Bibliografia

- 1 – CARDOSO, R.C.V., LOUREIRO E.S., NEVES, D.C.S., SANTOS, H.D.C. Comida de rua: Um espaço para estudo na Universidade Federal da Bahia. *Higiene Alimentar*, v.17, n.111, p. 12-17. ago. 2003.
- 2 – GERMANO, M.I.P., GERMANO, P.M.L., CASTRO, A.P., ANDRIGHETTO, C., BABADOPULUS, P., KOSHIO, S., PEDRO, S.C.M., COLOMBARI, V. Comida de rua: prós e contras. *Higiene Alimentar*, v.14, n.77, p. 27-33, out.. 2000.
- 3 – LUCCA, A., TORRE, E.A.F.S. Condições de Higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas. *Revista de Saúde Pública*, v.36, n.3, p.350-352. jun.2002.
- 4 – NASCIMENTO, AJP, GERMANO, P.M.L., GERMANO, M.I.P. Comércio ambulante de alimentos: avaliação das condições higiênico-sanitárias na região central de São paulo9, SP *Higiene Alimentar*, v.18, n.123, p. 42-48. ago. 2004.
- 5 - SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo –Lei nº 13.185 de 11/10/2001.
- 5 - SÃO PAULO. Prefeitura do Município de São Paulo – Decreto nº 42.242 de 01/08/2002.

Palavras chave: ambulante de alimentos; perfil sócio-demográfico.

Autor a ser contatado: Suely Stringari de Souza

Endereço: Rua Eduardo da Silva Magalhães, 404 - CEP: 05324-000 – São Paulo - SP

e-mail: s.stringari@sti.com.br - Fones: (11) 3768-1750; (11) 9688-4662

frequência de justificativas fortes que embasam a escolha em relação às que consomem o leite pasteurizado. Enquanto a maior frequência para o primeiro grupo é o fato de ser gordo ou forte para o segundo é por ser o encontrado/falta de opção de outros. Esta hipótese é fortalecida pelos resultados de outra análise. Foi questionado aos entrevistados qual leite escolheriam estando em igualdade de preço e acesso. Destes 55% optaram pelo leite informal, sendo que houve uma associação entre a escolha atual e o leite que já consumiam ($p \leq 0.05$). 67.14% e 60.7% dentre os que consumiam o leite informal e o inspecionado permaneceriam nos respectivos tipos. Nesta análise verificou uma maior força de persistência da opção pelo leite informal (risco relativo de 1.71, com intervalo de confiança variando de 1.31 a 2.22) entre os que já consumiam este tipo de leite em comparação aos que consumiam inspecionados.

Apenas 2.29 % das residências estudadas não possuem o hábito de ferver o leite informal. Pelo menos do ponto de vista microbiológico, a fervura diminui os riscos à saúde.

Foi verificado também que o consumo de queijo tipo frescal proveniente do mercado informal estava presente em 66.5% das residências estudadas.

Este mercado de leite e, principalmente, de queijo informal é preocupante do ponto de vista de saúde coletiva uma vez que várias infecções e intoxicações alimentares poderiam ser veiculadas por esta via (como salmonelose, intoxicação estafilocócica, campilobacteriose, entre outras), bem como outras zoonoses como a tuberculose (doença re-emergente) e brucelose.

Na década de 90, o mercado informal do leite cresceu 52% no Brasil, quase o dobro da produção formal no período (29%). A ESALQ/USP estimou que em 2000 o produto não formal respondeu por 44% do volume de leite comercializado no país.

Atualmente, visando melhorar a qualidade do leite desde a produção primária, a Instrução Normativa 51 do Ministério da Agricultura estabelece novos regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade.

Tabela 1 – Tipos de leite e porcentagem consumida em área peri urbana de Juiz de Fora – MG

<u>Tipos de leite consumidos</u>	<u>Porcentagem de residências</u>
Informal	42.1
Pasteurizado tipo C	35.5
Informal em conjunto com outro(s) inspecionados	6.8
UHT	6.5
Inspecionado(s)	5.4
Pó	2.1
Bebida Láctea	0.9
Nenhum tipo	0.7

Conclusão

A porcentagem alta de residências consumindo leite e derivados oriundos do mercado informal na região peri urbana de Juiz de Fora demonstra que este mercado não é pouco significativo também em cidades de médio porte. Enfim, acredita-se que para a

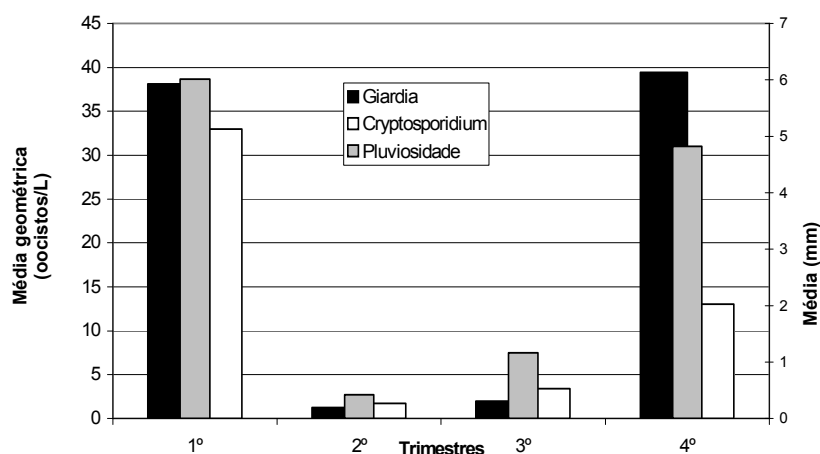


Gráfico 1 – Médias geométricas de cistos de *Giardia* e oocistos de *Cryptosporidium* em amostras de água bruta, bacia hidrográfica do Ribeirão São Bartolomeu, Viçosa-MG, janeiro de 2003 a janeiro de 2004.

Interessante notar que, no período de chuvas, as médias geométricas de cistos de *Giardia* (11,1-9,46 cistos/L) são maiores que as de oocistos de *Cryptosporidium* (8,94-5,65 oocistos/L), entretanto, as análises estatísticas revelaram diferenças estatisticamente significativas entre as médias dos protozoários apenas para o quarto trimestre (Teste Student = ; p =) As sete sub-bacias pesquisadas em alguma época do ano apresentaram contaminação com (oo)cistos de protozoários com médias variando entre 1,00 e 7,84 cistos de *Giardia*/L e 1,00 e 14,76 oocistos de *Cryptosporidium*/L, o que confirma a participação dessas na contaminação da água do RSB. Análises de diferença de médias entre as sub-bacias não apontaram maior ocorrência de protozoários para alguma sub-bacia específica (p = 0,15). O RSB apresentou média de 22,4 cistos/L e 6,67 oocistos/L para *Giardia* e *Cryptosporidium*, respectivamente. A água desse manancial se caracterizou, em média, como a de pior qualidade parasitológica [12,23 (oo)cistos/L] e foi onde se identificou, com maior frequência, (oo)cistos de *Giardia* e *Cryptosporidium*. Essas condições podem ser justificadas pelo fato do RSB receber todo o aporte hídrico das sub-bacias que constituem sua bacia hidrográfica, acumulando maior quantidade de material dissolvido e em suspensão, nesse último caso, exemplificado pelos (oo)cistos de protozoários.

4. Conclusões

As sub-bacias integrantes da bacia hidrográfica do RSB apresentam contaminação por cistos de *Giardia* e oocistos de *Cryptosporidium*. Essa contaminação contribui para o deterioramento da qualidade parasitológica da água do manancial, sinalizando para um potencial risco à saúde humana, uma vez que esse ribeirão constitui uma das fontes de captação de água para abastecimento da população do município de Viçosa.

5. Referências Bibliográficas

- BASTOS, R.K.X., HELLER, L., VIEIRA, M.B.M., BRITO, L.A., BEVILACQUA, P.D., NASCIMENTO, L.E. *Giardia* sp. cysts and *Cryptosporidium* spp. oocysts dynamics in southeast Brazil: occurrence in surface water and removal in water treatment processes. *Water Supply*, v.4, n.2, p.15-22, 2004.
- CRAUN, G. F. Waterborne giardiases in the United States: A review. *American Journal of Public Health*, v.69, n.8, p. 817-819, 1979.
- DAVIES, C.M., FERGUSON, C.M., KAUCNER, C., KROGH, M., ALTAVILLA, N., DEERE, D.A., ASHBOLT, N.J. Dispersion and transport of *Cryptosporidium* oocysts from fecal pats under simulated rainfall events. *Applied and Environmental Microbiology*, v.70, n.2, p.1.151-1.159, 2004.
- KENT, G. P., GREENSPAN, J. R., HERNDON, J. L., MOFENSON, L.M., HARRIS, J. S., ENG, T. R., WASKIN, H. A. Epidemic Giardiasis caused by a contaminated Public *Water Supply*. *AJPH*, v.78, n.2, p.139-143, 1988.
- LE CHEVALLIER, M.W., NORTON, W.D., ATHERHOLT, T.B. Protozoa in open reservoirs. *Journal of American Water Workers Association*, v.89, n.9, p.84-96, 1997.
- VESEY, G., SLADE, J.S., BYRNE, M., et al. A new method for the concentration of *Cryptosporidium* oocysts from water. *Journal of Applied Bacteriology*, v.75, p.82-86, 1993.

sanitários há presença de fossas sépticas. O lixo em 50% dos locais é recolhido por sistema público e a outra metade tem como destino o aterro (13%), queimado (19%) ou permanece a céu aberto (19%). Na adubação predomina (75%) o uso de compostos orgânicos (estrupe bovino, cama de galinha e vegetais), em 19%, apenas químico e ambos em 31%. Em 94% dos locais foram confirmadas as presenças de animais domésticos: suínos (19%), eqüinos (6%), bovinos (6%), aves (25%), cães (56%) e gatos (31%). Do total das amostras, 88% apresentaram formas evolutivas de parasitas e outros contaminantes biológicos. Estruturas parasitárias foram identificadas em 29 oportunidades: cistos de *Entamoeba histolytica* (19%), *E. coli* (19%), *Giardia lamblia* (6%), *Endolimax nana* (6%), trofozoitas e/ou cistos de *Balantidium coli* (38%), ovos de *Trichuris trichiura* (6%), *Ascaris sp* (19%), *Taenia sp* (6%), *Hymenolepis nana* (13%), *H. diminuta* (13%) e *Enterobius sp* (6%) e larvas de ancilostomídeos (31%). O percentual total de frequência indica extensiva contaminação por invertebrados: Ovos de helmintos (81%), trofozoitas (75%), cistos (69%), larvas (38%) e bactérias (38%), fungos (25%), e artrópodes (19%). Protozoários de vida livre, ovos de trematódeos, oocistos, ácaros e moluscos, foram observados em 11 oportunidades. Em 63% destaca-se a presença maciça de ciliados em atividade. Fungos (25%) e bactérias (38%), e protozoários de vida livre, receberam denominação generalista. Dentre os artrópodes (19%) destacam-se os ácaros da sarna aviária.

DISCUSSÃO

Devido às condições sanitárias e higiene alimentar deficientes, as parasitoses intestinais são amplamente difundidas, e as hortaliças referidas como um dos principais veículos de estruturas infectantes. O principal condutor é a água contaminada por dejetos humano e animal, utilizada na irrigação ou ainda por contaminação do solo por uso de adubos orgânicos. Nosso estudo indicou irregularidades na maioria dos locais de produção (88%). Em apenas 19% dos locais de produção, são utilizadas na irrigação, águas previamente submetidas a tratamento e/ou desinfecção. O exame microbiológico de estruturas parasitárias detectou percentual relativo significativo para *Balantidium coli* e larvas de ancilostomídeos, 38% e 31% respectivamente.

A fiscalização das hortas consubstanciadas em análises periódicas deve resultar não apenas na aplicação de penalidades aos infratores, e sim proporcionar àquelas que buscarem a qualidade e boas condições sanitárias; estímulo e reconhecimento através de selo de qualidade e ou certificado de segurança alimentar dos produtos comercializados.

* Machado M I, Araújo, BC e Salles DRM **Manual de Segurança Alimentar, Parasitoses Veiculadas por água, alimentos, objetos e solos contaminados**, UNIT-1ª ed – UDI 2001.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 10 postos de gasolina observados em 8 (80%) as condições de armazenamento estavam em desacordo com as normas estabelecidas pela ANVISA no que diz respeito a exposição a luz solar e gases de combustão de carros. Os envasadores de água mineral têm freqüentemente reclamações sobre presença de sabores e odores estranhas no produto, acarretando prejuízos e perda de cliente. Muitas vezes, a falta de observação de normas para armazenamento provem do desconhecimento da existência destas e principalmente da importância de serem seguidas rigorosamente para manter a qualidade do produto.

CONCLUSÃO

É necessário desenvolver um trabalho junto aos postos de gasolina sobre a forma adequada de armazenamento, conscientizando-os da responsabilidade que lhes cabe na proteção do produto. Outra forma de solução do problema é a que está sendo realizada em Marília-SP onde por iniciativa dos empresários do segmento de Distribuidores de Água Mineral está em tramite o Projeto de Lei Municipal de número 577/03, que estabelece a proibição da venda de água mineral em postos de gasolina, depósitos de gás, borracharias, oficinas mecânicas, entre outros. Por outra parte, se aprovada a Consulta Pública nº 67 da ANVISA só será permitida a comercialização de água mineral em locais de venda de alimentos.

Autor a ser contactado: Yolanda Silva Oliveira

Endereço: SQN 307 Bloco D apt 108. Asa Norte. Brasília – DF. CEP: 70746-040

e-mail: yolanda@unb.br

Fone: 61-2720140/ 61-3072547

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução –RDC nº54, de 15 de junho de 2000. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Água Mineral Natural e Água Natural. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 19 jun 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Consulta Pública nº67, de 27 de outubro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de água Mineral Natural e água natural. Acessado em www.anvisa.gov.br, em 20/11/2004.

CABRINI, K.T.; GALLO, C.R. Avaliação da qualidade microbiológica de águas minerais envasadas. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.15, n.90/91, p. 83-92. 2001.

HILIU, J.D. ; PERDIGÃO, G. O.; ARAGÃO, M.A.P.; PEIXOTO, T.J. Avaliação da qualidade das águas minerais comercializadas em Fortaleza. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.08, n.33, p. 17. 1994.

SANCHEZ, P.S.; JÚNIOR, J.R. Curso controle de qualidade das águas minerais: análises microbiológica e físico-químicas. **Apostila do Participante**. São Paulo, agosto 2002.

SENAI. Água mineral. Centro De Tecnologia De Produtos Alimentares. **Apostila digitada**. Vassoura, RJ. 2001.

Com relação às estruturas de venda, 71,8% eram Box, foi observada presença de lixo (43,7%); esgoto (1,4%); inseto (57,7%), animais (33,8%) e poeira (29,6%). Quanto ao uso de água, 59,2% dos pontos de venda não dispunha de água no local, e alguns utilizavam água acondicionada em baldes, vasilhas, etc. Foi referido uso de instalações sanitárias por 87,3% dos entrevistados e considerando as características de higiene dos vendedores, apenas 28,2% usavam sapato fechado; 38% usavam proteção de cabelo; 42,3% usavam jaleco; 71,8% mantinham unhas curtas, mas só 29,6% as mantinham limpas e em 35,2 % havia presença de adornos. Em geral, não existia pessoas distintas para manipular dinheiro e alimento (84,5%) e a frequência média de lavagem das mãos foi de 3 a 5 vezes as dia (33,8%). Quanto ao local de abate, 36,6% da carne era abatida no abatedouro; 31% na propriedade do responsável e 19,7% no matadouro municipal, porém, apenas 4,2% referiu ser o produto inspecionado. De um modo geral as carnes eram transportadas em carro aberto à temperatura ambiente (74,6%), sendo expostas em cima da banca ou balcão também sem nenhum tipo de refrigeração (74,6%), permanecendo assim até o final do dia (60,6%), contrariando as recomendações da Vigilância Sanitária. O tempo médio entre o abate e a comercialização foi de quase 22 horas e quando sobra mercadoria, vendem em outro local, fazem doação, salgam para vender ou levam para consumo familiar, aumentando o risco para de quem consome. Quanto aos utensílios e equipamentos, a maioria não dispunha de balcão frigorífico, importante para reduzir o crescimento microbiano, além disso, foi encontrado pano de mão, cepo e tábua de madeira, que favorecem a proliferação de microorganismos. Observou-se higienização inadequada dos utensílios, equipamentos, bancadas e ponto de venda, provavelmente pela ausência de água no ponto de venda e desinformação sobre higiene, apesar disso, 90,1% dos vendedores acham que devem fazer exame de saúde e até se sentem responsáveis pela saúde dos fregueses (49,3%), entretanto, desconhecem os riscos que expõe a população.

CONCLUSÕES

- ♦ Observou-se práticas incorretas como ausência de sapato fechado, proteção de cabelo, unhas limpas, jaleco e presença de adornos, manipulação simultânea de alimentos e dinheiro, constatando falta de educação sanitária e conhecimento mínimo sobre manipulação de alimentos, comprometendo a saúde pública;
- ♦ A falta de água nos pontos de comercialização de carnes e a ausência de conhecimento sobre higiene dos alimentos podem ser responsáveis pelas condições higiênicas inadequadas dos equipamentos, utensílios, bancadas e do próprio ponto de venda, evidenciando falta de capacitação dos vendedores;
- ♦ Apesar de se sentirem responsáveis pela saúde dos fregueses, os vendedores desconhecem as recomendações de segurança quanto a tempo entre abate e comercialização além de transporte, recebimento e armazenamento de alimentos;
- ♦ Os resultados demonstram deficiências quanto à higiene e conservação de carnes indicando a necessidade de ações educativas para vendedores, como forma de garantir segurança alimentar.

BIBLIOGRAFIA

- CARDOSO, R. C. V.; ALMEIDA, M. D.; MACEDO, M.M. **A venda de carne sem feiras livres de Salvador-BA: um estudo multicaso na perspectiva da segurança alimentar**, in Anais Digitais do XIX Cong. Brás. de Ciências e Tecn. de Alimentos – SBCTA, Recife, 2004
- MENDONÇA, S. C.; CORREIA, R. T. P.; ALBINO, E. Condições Higiênico-sanitárias de Mercados e Feiras-livres da Cidade de Recife-PE. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, nº 94, p. 20-26, março, 2002.
- MUJICA, P. Y. C.; SANTOS, M. S.; FEITOSA, A. C.; RODRIGUES, R. M.; LIMA, C.S.S., **Avaliação da qualidade da carne bovina comercializada na cidade de Araguaína – TO**, in Anais Digitais do XIX Congresso Brasileiro de Ciências e Tecnologia de Alimentos – SBCTA, Recife, 2004
- PANETTA, J.C. Ações da Vigilância Sanitária de Alimentos – Editorial. **Higiene Alimentar**, v.16, n.96, p.03, 2002.

Silva *et al.* (2001), após analisarem leite de cabra *in natura* e pasteurizado de duas marcas diferentes comercializadas em Recife-PE constataram que todas as três amostras de leite cru analisadas estavam com contagens de bactérias acima do padrão permitido enquanto que, nas amostras de leite pasteurizado, os índices de contaminação por coliformes totais, coliformes fecais e mesófilos também foram elevados.

Embora não exista padrão para psicrotóxicos em leite de cabra, altas contagens desses microrganismos implicarão em qualidade desfavorável do produto, já que estes sintetizam enzimas proteolíticas e lipolíticas que são responsáveis por mudanças sensoriais, como odor e sabor (flavor) bastante acentuadas no leite, reduzindo assim o tempo vida de prateleira do produto (COUSIN,1982).

Para Forsythe (2002), a deterioração do leite é conseqüência, sobretudo do crescimento de psicrotóxicos e psicrófilos que produzem lípases e proteases termoestáveis que não são desnaturadas durante a pasteurização.

Tabela 1: Resultados das Análises Microbiológicas do Leite de Cabra, cru e submetido a tratamento térmico, comercializados no município de São Luís-MA, 2004.

Número de Amostras	Coliformes Totais (NMP/mL)	Coliformes Fecais (NMP/mL)	Contagem Global de Mesófilos (UFC/mL)	Contagem Global de Psicrotóxicos (UFC/mL)
Amostra 1C*	1100	460	$3,9 \times 10^4$	$4,1 \times 10^5$
Amostra 2C	<3,0	<3,0	$7,4 \times 10^3$	$1,46 \times 10^4$
Amostra 3C	$1,1 \times 10^6$	<3,0	$5,64 \times 10^4$	$9,2 \times 10^4$
Amostra 4C	$1,5 \times 10^3$	$1,5 \times 10^3$	$1,6 \times 10^4$	$5,9 \times 10^3$
Amostra 5C	<3,0	<3,0	$1,6 \times 10^4$	600
Amostra 6C	<3,0	<3,0	$3,5 \times 10^6$	$4,0 \times 10^3$
Amostra 7C	<3,0	<3,0	$3,1 \times 10^4$	$3,0 \times 10^4$
Amostra 8 P**	<3,0	<3,0	120	10
Amostra 9 P	<3,0	<3,0	330	Ausente
Amostra 10 P	<3,0	<3,0	60	Ausente

* Leite cru

** Leite pasteurizado

Tabela 2: Qualidade microbiológica do leite de cabra comercializado na cidade de São Luis-MA, 2004.

Amostras Leite	Amostras dentro do Padrão Microbiológico	Amostras fora do Padrão Microbiológico	Total de amostras
Pasteurizado	3 (100%)	–	3
Não Pasteurizado	6 (86%)	1 (14%)	7
Total	9	1	10

Conclusões

- O leite de cabra “cru” comercializado na cidade de São Luís pode veicular patogênicos de risco potencial para a população consumidora;

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que as multimisturas estão em condições sanitárias adequadas, considerando a tolerância da legislação vigente que regulamenta produtos a base de farelos e fibras de cereais. No entanto, estas condições não são satisfatórias se considerada a tolerância para alimentos infantis destinados a crianças acima de 1 ano de idade. Isto indica, portanto, que maiores cuidados devem ser tomados no preparo deste suplemento alimentar, afim de que haja a devida proteção e promoção da saúde de quem o consome.

QUADRO 1 – Análises microbiológicas de multimisturas fabricadas pelas Paróquias pertencentes a Pastoral da Criança da Diocese de Santa Maria – RS

AMOSTRA	<i>Salmonella</i> <i>sp/25g</i>	Coliformes a 35°C (NMP/g) ¹	Coliformes a 45°C (NMP/g)	<i>Bacillus Cereus</i> (UFC/g) ²
1	ausente	43	9	7,5.10 ²
2	ausente	23	<3,0	6,5.10 ²
3	ausente	4	<3,0	<1,0.10 ²
4	_____	93	<3,0	<1,0.10 ²
5	_____	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
6	_____	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
7	ausente	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
8	ausente	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
9	ausente	23	<3,0	<1,0.10 ²
10	_____	43	<3,0	<1,0.10 ²
11	_____	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
12	_____	93	<3,0	<1,0.10 ²
13	ausente	43	<3,0	<1,0.10 ²
14	ausente	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
15	ausente	<3,0	<3,0	<1,0.10 ²
16	ausente	4	<3,0	<1,0.10 ²
17	ausente	2400	<3,0	8,0.10 ²
18	ausente	150	<3,0	<1,0.10 ²
19	ausente	23	<3,0	<1,0.10 ²
20	ausente	<3,0	<3,0	1.10 ²

¹ NMP/g= Número mais provável por grama

² UFC/g= Unidades Formadoras de Colônias por grama

BIBLIOGRAFIA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO –Secretária de Defesa Agropecuária: Instrução Normativa nº62 de 26 de agosto de 2003-Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.

MALLMANN C.A. *et al.* Automation of the analytical procedure for the simultaneous determination of aflatoxins AFB1, AFB2, AFG1 and AFG2. In: **X International IUPAC Symposium on Mycotoxins and Phycotoxins 2000**. Guarujá – São Paulo – Brasil. 21-25 de maio, p.35.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 – Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 53, de 15 de junho de 2000 – Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Mistura à Base de Farelo de Cereais. Autor: Milena Bagetti Rua: Ernesto Becker 293 Bairro: Rosário Cidade: Santa Maria Estado: Rio Grande Do Sul Cep: 9701-140 País: Brasil Telefone: 552225936 e-mail: mibagetti@bol.com.br

fabricação, se não conduzido de forma higiênica, pode acarretar ou ampliar uma contaminação já existente. Os problemas sanitários relacionados a estes produtos decorrem de um conjunto de atitudes inadequadas, como qualidade da matéria-prima e condimentos, condições de higiene de salas e equipamentos, do processamento e do armazenamento (Ritter, 2003). Uma vez que estes produtos podem ser consumidos sem tratamento térmico, a segurança microbiológica e a preservação destes produtos dependem de vários fatores associados, como atividade água, presença de cloreto de sódio e de nitrito de sódio, baixo pH e presença de substâncias antimicrobianas adicionadas ou formadas durante o processamento (Oliveira, 2004). A carne, mesmo que seja obtida de animais sadios, pode contaminar-se desde a sangria, passando por toda a tecnologia de abate, bem como durante o armazenamento e comercialização nos açougues, feiras e supermercados (Oliveira, 2002). Deve-se considerar que alimentos contaminados causam não só danos à saúde da população como também a indústria alimentícia, representando perdas nos já onerosos custos de produção e processamento dos produtos de origem animal (Guimarães, 2004).

CONCLUSÃO

As amostras de salame e lingüiça enviadas para análises microbiológicas no CEP/UPF durante o ano de 2004 apresentavam condições higiênico-sanitárias satisfatórias no que se refere à pesquisa de *Salmonella* e as contagens de *Clostridium* sulfito redutores e de estafilococos. As contagens de coliformes a 45 °C, acima dos padrões em 35,12% das amostras analisadas, indica problemas na origem do material, processamento ou conservação, servindo como parâmetro para análises de falhas no processo que possam estar possibilitando estas contaminações e conseqüentemente tornando estes produtos impróprios para o consumo humano, bem como trazendo prejuízos para a indústria de produtos cárneos.

BIBLIOGRAFIA

- APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4rd ed., 676p, 2001.
- BRASIL. ANVISA – RDC no 12, de 02 de janeiro de 2001. BRASIL.
- GUIMARÃES, J.T.C.; SOUZA, C.L.; PENA, R.S. Avaliação da qualidade de lingüiças tipo calabresa comercializadas na cidade de Belém, PA. Revista Higiene Alimentar, v 18, n. 118, 2004.
- OLIVEIRA, N.M.S. et al. Isolamento de bactérias facultativas mesófilas em carnes frescas bovinas e suínas. Revista Higiene Alimentar, v 16, n. 94, 2002.
- OLIVEIRA, K. S. M.; MENDONÇA, R.C.S. Efeito da fermentação sobre a microbiota de embutidos cárneos. Revista Higiene Alimentar, v 18, n. 123, 2004.
- RITTER, R.; MORONI, U.; CARBONI, A. R. Avaliação das condições higiênico-sanitárias na produção de salame colonial comercializado em feira-livre de Santa Rosa, RS. Revista Higiene Alimentar, v 17, n. 111, 2003.

Autor a ser contactado:

Luciana Ruschel dos Santos

Rua Uruguai, 154, apto 22.

Passo Fundo – RS. Brasil

CEP 99010 110

Telefones: (54) 316 8482 (54) 316 8485 (54) 9442099

E-mail: luruschel@upf.br

Staphylococcus aureus coagulase positiva, 25% das amostras de mussarela em pedaço e fatiada desviaram do padrão (4×10^3).

Comparando isoladamente a mesma amostra em pedaço e fatiada, observou-se que, 100% das amostras que apresentaram coliformes termotolerantes na mussarela em pedaço, tiveram seus valores aumentados quando fatiada e, 20% que não acusaram *E. coli* antes do fatiamento, passaram a acusar. Em relação a *Staphylococcus aureus*, 1 amostra apresentou contagem maior quando em pedaço e, em 20% a contaminação foi incrementada após o fatiamento. Em nenhuma amostra de mussarela inteira ou fatiada foi encontrada *Salmonella* sp.

4 Conclusão

Os valores encontrados para a mussarela fatiada, permitem deduzir um aumento da contaminação após o fatiamento, indicando contaminação cruzada por manuseio ou higienização incorreta do fatiador, bem como o uso para outros produtos como os carnes. As amostras de mussarela tanto em pedaço como fatiada, fora dos padrões para *S. aureus*, indicam falhas no acondicionamento ou processamento, este último foge ao alcance do estabelecimento.

5 Bibliografia

International Commission on Microbiological Specification for Foods ICMSF. **Microrganismos de los alimentos**. Ed. Zaragoza: Acribia-Espanha, 1983, 431p.

GONÇALVES,G.F.; PINHEIRO,C.L.de V.; COSTA,E.P.D. da. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de equipamentos utilizados no preparo de alimentos em três hotéis no município de Natal, RN. **Higiene alimentar**. v. 17, n.104/105, p.85-86. 2003

Autora a ser contactada:
Deisy Lúcia Cardoso
Rua Saturnino de Pádua, 127/ 303 Centro
Lavras-MG Fone: (35) 3826-2816
Deisycardoso@hotmail.com

Sendo que as observações foram orientadas pelo formulário da Vigilância Sanitária do município de Cuiabá, órgão responsável pela fiscalização desses estabelecimentos.

Resultados e Discussão

Nesta pesquisa foram observados que 75% dos supermercados estavam abaixo das condições higiênico-sanitárias ideais. Importante ressaltar que 56,25% comercializavam produtos alimentícios de origem animal com embalagens violadas e a comercialização da carne bovina pré-moída refrigerada em 75%. Produto este, susceptível à contaminação, além da possibilidade de ocorrência da toxinfecção alimentar.

A comercialização da carne pré-moída refrigerada não é condizente com a legislação nacional, visto que, a portaria 304 (Brasil, 1996) e a portaria 145 (Brasil, 1998) do Ministério da Agricultura, proíbem tal atividade, devido a dificuldade de identificação de origem da matéria prima.

Outro resultado foi que 25% dos estabelecimentos comercializavam carne crua refrigerada em mesas sem nenhum tipo de refrigeração, e por não terem um controle no tempo de exposição do produto ao ambiente sem refrigeração, tornando um grande risco a saúde pública, já que a maioria dos microorganismos que causam enfermidades transmitidas por alimentos, crescem facilmente em temperaturas entre 15°C a 25°C.

Em 6,25% dos estabelecimentos, observou-se a presença de pássaros sobrevoando em seu interior, o que permitia a contaminação dos alimentos expostos nessas áreas de venda e que não eram protegidos adequadamente.

Considerações finais

Foi observado que existe uma falta de preparo dos funcionários envolvidos com o processamento dos alimentos, além da falta de conhecimento dos responsáveis por esses estabelecimentos, que não tem como melhor orientá-los para que executem suas atividades de forma adequada e condizente com a atividade.

Dessa forma para garantir a integridade da saúde pública se faz necessário a adoção de medidas efetivas por parte dos supermercados e autoridades competentes, visando a diminuição dos riscos de contaminação alimentar. Essas medidas envolvem desde a intensificação de educação sanitária por parte dos funcionários, bem como a implantação de rigorosos programas de controle de qualidade, Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle (APPCC), fazer cumprir as normas de boas práticas de fabricação (BPF), fazer uma padronização nos procedimentos de higiene operacional.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/dipoa/port304.html>>. acesso em 28 de dezembro de 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 145, de 1º de setembro de 1998. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/dipoa/port145.html>>. acesso em 28 de dezembro de 2003.

VALENTE, D., Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de Ribeirão Preto, SP., Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP; 2001. Capturado 29/10/2004. site: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17139/tde-22082002-101241/>.

Autor para contato: Ceise de Oliveira Sigarini (Professora Orientadora e Expositora *in loco*). e-mail: cleisesigarini@ibest.com.br

Endereço: Rua Buenos Aires, nº 751 Aptº 31 Ed. Juí. Jardim das Américas. Cuiabá – MT – Brasil. CEP: 78060-250. Fone: (65) 627-4944 e (65) 8112-3551.

Durante o Tratamento I, a contagem total de bactérias na superfície dos animais não apresentou alteração significativa ($p>0,05$). Observou-se valores médios de 5,9 Log UFC/cm², sendo estes compatíveis aos citados por Rahkio & Korkeala (1992), e incompatíveis aos citados por Gil et al (2000). Observando-se a interação de fatores (tratamentos x tempo), durante o Tratamento II verificou-se menores valores da média final da contagem total em relação ao Tratamento I. Os resultados obtidos no Tratamento III foram estatisticamente semelhantes aos obtidos no Tratamento I e II. Para os termófilos observou-se contagens inferiores nos tratamentos II e III no tempo de 90 minutos em relação ao Tratamento I, entretanto as médias finais dos três tratamentos se mostraram estatisticamente semelhantes ($p>0,05$). Em relação à contagem de *Enterobacteriaceae*, verificou-se que no Tratamento III, durante os períodos de 60 e 90 minutos, as contagens apresentaram valores inferiores ($p<0,05$) às observadas durante os tratamentos I e II, indicando que a adição simultânea possui melhor desempenho para a diminuição desta contagem na superfície dos animais após a depilagem. Para a contagem de psicrotóxicos, a adição do peróxido de hidrogênio determinou uma diminuição significativa ($p<0,05$) de aproximadamente de 1,7 Log na média final. Portanto, de acordo com a Tabela 1, observa-se que a adição no tempo inicial é suficiente para desempenhar a ação higiênica.

CONCLUSÕES

O uso do peróxido de hidrogênio na diluição de 0,05% durante a operação de escalda determina uma redução nas contagens avaliadas na superfície dos animais após a depilagem, porém, para otimizar a ação higiênica, recomenda-se à adição do produto no tanque a cada 30 minutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIPECS. Produção mundial de carne suína 2004. Disponível em: <<http://www.abipecs.com.br/mundiais.php>>. Acesso em: 04 out. 2004.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Compendium of methods for the examination of foods**. 3.ed. Washington, 1992. 1219 p.
- GILL, C. O. et al. The microbiological conditions of the carcasses of six species after dressing at a small abattoir. **Food Microbiology**, London, v.17, n. 2, p. 233-239, 2000.
- SAS **User's procedures guide**. Version 6. 4. ed., Cary, NC: SAS Institute, 1989. 2 v., 1686 p.
- SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical methods**. 6 ed. Ames: Iowa State University Press, 1978. 593 p.
- RAHKIO, M.; KOERKEALA, H. Effect of pre-scalding brushing on contamination level of pork carcasses during the slaughtering process. **Meat Science**, Barking, v. 32, n. 2, p. 173-183, 1992.

Tabela 1. Kappa simples de seções do questionário para avaliar conhecimentos, percepções e práticas em segurança alimentar de portadores de HIV/AIDS ambulatoriais.

Seções do questionário	Variação Kappa	Classificação
1. Informações pessoais	0,94-1,0	Quase perfeita
2. Saneamento domiciliar	0,65-1,0	Substancial a quase perfeita
3. Informações clínicas	1,0	Perfeita
4. Conhecimentos sobre DTA	0,63-0,93	Substancial a quase perfeita
5. Contaminação cruzada	0,43-0,67	Moderada a substancial
6. Higiene pessoal e ambiental	0,32-1,0	Discreta a quase perfeita
7. Controle de temperaturas	0,55-0,75	Substancial
8. Alimentos de alto risco	0,4-1,0	Moderada a substancial

Conclusão

O presente estudo indicou um nível de confiabilidade teste-reteste do instrumento que variou de moderado a forte para 97,4% das questões avaliadas, sugerindo que o instrumento representa uma boa opção para medir conhecimentos, percepções e práticas em segurança alimentar de portadores de HIV/AIDS ambulatoriais, servindo como base para o planejamento de intervenções educativas e aprimoramento do aconselhamento dietoterápico dos portadores de HIV/AIDS ambulatoriais visando a prevenção das DTA.

Bibliografia

GERBA CP, ROSE JB, HAAS CN. Sensitive populations: who is the greatest risk? *Int J Food Microbiol* 1996; 30(1-2):113-123.

EINSENBURG JNS, WADE TJ, CHARLES S, Vu M, HUBBARD A, LEVY D *et al.* Risk factors in HIV-associated diarrhoeal disease: the role of drinking water, medication and immune status. *Epidemiol Infect* 2002, 128(10):73-81.

THORPE M. Prevention of foodborne illness and the role of dietitian. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(1):20-22.

WOTEKI C. Dietitian can prevent Listeriosis. *J Am Diet Assoc* 2001; 101(3):285-286.

ALTEKUSE SF, YANG S, TIMBO BB, ANGULO FJ. A multi-state survey of consumer food-handling and food-consumption practices. *Am J Prev Med* 1999; 16(3):216-221.

MEER RR, MISNER SL. Food safety knowledge and behavioral of expanded food and nutrition education program participants in Arizona. *J Food Proct* 2000, 63(12):1725-1731.

LANDIS LR; KOCH GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33: 159-174, 1977.

Correspondência para: Luísa Helena Maia Leite. Endereço: Hospital Escola São Francisco de Assis. Avenida Presidente Vargas 2863, Cidade Nova. Rio de Janeiro. CEP: 20210-031 Tel: (21) 250216-52 e-mail: luisamaia@uol.com.br

Apoio financeiro: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

O hábito de comer carne crua ou mal cozida não variou muito entre os dois grupos, 10,0% dos **PS** e 13,3% dos **OP** afirmaram consumir carne deste modo, embora a única maneira de se adquirir teníase seja pelo consumo de carnes suína e bovina parasitadas, com cisticercos viáveis, cruas ou mal cozidas, ou seja, provenientes de abate clandestino e com preparo inadequado.

Quando questionados sobre o significado das siglas SIF/SISP (Serviço de Inspeção Federal/ Serviço de Inspeção Estadual), 50,0% dos **PS** disseram saber o significado e observar a presença do selo ao comprar alimentos de origem animal; entre os **OP** 26,7% sabiam o significado da sigla, mas destes, apenas 20,0% observavam a presença do selo ao comprar este tipo de alimento. Mesmo sem saber o significado da sigla SIF/SISP, um número maior de entrevistados, 73,3% (**PS**) e 80,0% (**OP**), achavam que a presença do selo SIF/SISP nos alimentos de origem animal, poderia diminuir as chances de contrair teníase/cisticercose.

No que concerne o nome vulgar da teníase, a maioria dos **PS** - 83,3% - e dos **OP** - 70,0% - acertaram ao responder “solitária”, ficando em segundo lugar a resposta “lombriga”. Entre os **OP**, houve, ainda, a resposta “barriga d’água” (3,33%).

Os dois grupos tiveram maior porcentagem de respostas corretas, ao afirmar que a medida que evita a transmissão da teníase para o homem é o consumo de carnes cruas ou mal cozidas, 64,9% dos **PS** e 67,6% dos **OP**.

Quando perguntados se a *Taenia saginata* parasita obrigatoriamente o porco, os **PS** (63,3%) obtiveram maior acerto em relação aos **OP** (36,7%). O mesmo ocorreu em relação à questão relativa à forma larvar ser o agente causal da cisticercose no homem, 53,3% dos **PS** e 40,0% dos **OP** responderam *Taenia solium*.

A última questão abordou o assunto que mais confunde os profissionais dos dois grupos: 77,4% dos **PS** e 83,9% dos **OP** responderam que a ingestão da carne suína é a responsável pela veiculação da cisticercose, e, apenas, 6,5% dos dois grupos acertaram ao responder as verduras.

Estatisticamente, os dados não revelaram diferenças significantes ($p > 0,05$) entre as respostas dos dois grupos, exceto na questão que dizia respeito à *Taenia solium* parasitar obrigatoriamente os porcos.

Conclusão

A educação sanitária é imprescindível para que haja o esclarecimento da população a respeito do modo de transmissão e prevenção do complexo teníase-cisticercose, uma vez que a maior parte da população desconhece que o consumo de verduras cruas, lavadas inadequadamente, constitui importante meio de transmissão de várias doenças infecciosas e parasitárias pela freqüente prática de irrigação de hortas com água contaminada por matéria fecal ou mesmo contaminada durante sua manipulação.

O complexo teníase/cisticercose constitui, na atualidade, em nosso meio, mais um problema sócio-econômico-cultural do que médico, e sua solução é a inteligente e permanente educação para a saúde em todos os níveis, para que todo cidadão tenha consciência do problema e do seu papel na prevenção da doença.

Referências Bibliográficas

Campos R. Teníases. In: Veroseni R, Focaccia R, Dietze R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 8° ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.864-866, 1991.
Ungar ML, Germano PML. Prevalência da cisticercose bovina no Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, 26:167-172, 1992.
Ungar ML, Germano MIS, Germano PML. Cisticercose bovina. In: Germano PML, Germano MIS. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 2° ed. São Paulo: Varela, p.335-343, 2003.

- Maria Izabel Simões Germano, Av. Dr Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo, 01246-904, Brasil, 11.3066.7784 ou 7767 – e_mail hivisa@uol.com.br

várias razões; devido à formação de gás ao alterar-se a conserva, devido ao hidrogênio existente como conseqüência de uma reação entre o conteúdo e o envase, ou a causa de um vazío insuficiente; latas com perfurações ou fraturas: podem manifestar-se pela perda de líquido de cobertura, pela acumulação de produto na perfuração ou ao seu redor; latas fortemente abauladas: não é possível determinar visualmente se existem ou não fugas praticamente inapreciáveis. latas com defeitos inaceitáveis e claramente visíveis nas zonas de costura. Ajustes impróprios ou mau funcionamento das recravadoras poderão resultar em grande número de latas com vazamento e a conseqüente perda de produto.

Tabela 1: Inspeção visual de conservas de sardinhas de procedência Venezuelana.

Lote	Amostra analisada (Unidades)	Amostra defeituosa (Unidades)	Defeito encontrado no Exterior da Lata
1	15	0	-
2	15	0	-
3	15	0	-
4	15	0	-
5	15	0	-
6	15	0	-
7	15	15	a) estufada; b) com vazamento; c) suja.
8	15	15	a) estufada; b) com vazamento; c) suja.
9	15	15	a) estufada; b) com vazamento; c) suja.
10	15	15	a) estufada; b) com vazamento; c) suja.
11	15	15	a) estufada; b) com vazamento; c) suja.

Conclusões

Para que uma conserva de pescado seja considerada apta para a distribuição e posta no mercado a disposição do consumidor, é imprescindível que previamente tenha passado por uma série de Controles Técnicos e de Qualidade efetuados pelo fabricante o que propicia uma garantia de que o produto realmente foi corretamente processado e está apto para consumo e, quando nos dispomos a consumir uma conserva enlatada, devemos estar conscientes da relevância de uma observação cuidadosa da embalagem.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. métodos analíticos físico-químicos para controle de produtos cárneos e seus ingredientes – sal e salmoura. Instrução Normativa Nº 20, de 21/07/1999. Brasília: 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Reconhecimento de sistemas de inspeção sanitária e habilitação de estabelecimentos estrangeiros, licenças de importações, reinspeção, controles e trânsito de produtos de origem animal importados. Portaria nº 183, de 09/10/98. Brasília: 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) - Manual Genérico de Procedimentos. Portaria nº 46, de 10/02/98. Brasília: 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. LANARA. Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos. Brasília, 1981.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. RIISPOA - Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 30691, de 29/03/52. Brasília: 1952.
- Norma do CODEX para as Sardinhas e Produtos Análogos em Conserva (CODEX STAN 94-1981).

TERRA, N. N.; BRAUN, M. A. R. Carne e seus derivados – Técnicas de controle de qualidade. São Paulo: Ed. Nobel, 1985, 121p.

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Instrução Normativa n° 22, de 31 de julho de 2000, Anexo V. Dispõe sobre o regulamento técnico de identidade e qualidade de salame, publicado no DOU de 3 de agosto de 2000. **Diário Oficial** (da União), Brasília, seção 1, p.15-28, 3 de agosto de 2000. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/instnorm22_2000.htm>. Acesso em: 24 fev. 2005.

TERRA, A. B. M.; FRIES, L. L. M.; TERRA, N. N. Particularidades na fabricação do salame. 1ª Ed. São Paulo: Editora VARELA, 2004, 152p.

Tabela 1: número de bactérias lácticas e valores de pH dos salames

AMOSTRAS	BACTÉRIAS LÁTICAS (UFC/g)	pH
I ₁	2,8 x 10 ⁶	5,48
I ₂	8,6 x 10 ⁵	5,47
I ₃	4,4 x 10 ⁵	5,13
I ₄	4,3x 10 ⁵	5,25
I ₅	1,4 x 10 ⁶	5,24
I ₆	1,2 x 10 ⁶	4,75
I ₇	6,9 x 10 ⁶	5,57
I ₈	1,3 x 10 ⁷	5,62
I ₉	1,5 x 10 ⁶	5,35
I ₁₀	4,1 x 10 ⁶	5,56
II ₁	2,1 x 10 ⁶	4,99
II ₂	3,1 x 10 ⁶	5,03
II ₃	3,6 x 10 ⁶	5,37
II ₄	2,0 x 10 ⁶	5,29
II ₅	4,3x 10 ⁶	5,63
II ₆	1,2 x 10 ⁶	4,95
II ₇	1,1 x 10 ⁶	4,86
II ₈	9,1 x 10 ⁵	4,96
II ₉	7,4 x 10 ⁵	4,97
II ₁₀	1,0 x 10 ⁵	4,66
III ₁	7,9 x 10 ⁷	5,14
III ₂	3,2 x 10 ⁸	5,01
III ₃	5,0 x 10 ⁷	5,07
III ₄	1,4 x 10 ⁸	4,92
III ₅	1,2 x 10 ⁸	5,08
IV ₁	4,8 x 10 ⁶	5,18
IV ₂	4,9 x 10 ⁶	5,34
IV ₃	7,4 x 10 ⁶	5,41
IV ₄	3,7 x 10 ⁶	5,34
IV ₅	3,4 x 10 ⁶	5,20
V ₁	5,8 x 10 ⁷	6,10
V ₂	6,0 x 10 ⁷	5,72
V ₃	2,8 x 10 ⁷	6,10
V ₄	1,0 x 10 ⁸	5,95
V ₅	6,2 x 10 ⁷	5,64

*Algarismos romanos diferentes representam as cinco diferentes marcas utilizadas

Entretanto, Rota et al. (1993) observaram aumento da contagem de células somáticas com o aumento da ordem de lactação e concluíram que esse fato é sugestivo de uma diminuição do estado de saúde do úbere em animais velhos.

Para o estágio de lactação as contagens médias obtidas foram de 590.000 células/mL para o início e de 766.000 células/mL para o final da lactação. Apesar das contagens do leite caprino serem mais elevadas no final da lactação, não foi detectada diferença estatística significativa ($p>0,05$). Wilson; Stewart; Sears (1995) também observaram aumento na contagem de células somáticas do leite caprino com o aumento do número de dias em lactação. Provavelmente, o aumento no número de células, no decorrer da lactação dessa espécie, seja consequência da descamação do epitélio secretor que ocorre com maior intensidade à medida que avança a lactação e a menor produção de leite no final da lactação pode resultar em um aumento relativo das contagens das células somáticas.

Conclusões

Os resultados obtidos na contagem eletrônica de células somáticas do leite de 45 cabras leiteiras permitem concluir que: a contagem média de células somáticas foi de 630.000 células/mL; o número de lactações não influenciou na contagem de células somáticas ($p>0,05$); apesar do número de células somáticas ser mais elevado ao final da lactação, esse fator não altera significativamente a contagem ($p>0,05$).

Referências

- ARCURI, E.F. et al. Emprego do Somacount 300, calibrado com leite de vaca, na contagem de células somáticas no leite de cabra. **Ciênc. Rural**, Santa Maria, v.34, n.5, p.1497-1500, 2004.
- CASTRO, J.F. et al. Comparação entre diferentes métodos para a contagem de células somáticas. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 21., 2004, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2004. p.246-248.
- McDOUGALL, S. et al. Relationships among somatic cell count, California mastitis test, impedance and bacterial status of milk in goats and sheep in early lactation. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.40, n.3, p.245-254, 2001.
- ROTA, A.M. et al. Effects of stage of lactation and parity on somatic cell counts in milk of Verata goats and algebraic models of their lactation curves. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.12, n.2, p.211-219, 1993.
- SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. 2. ed. Belo Horizonte:Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2001. 265p.
- SAS – Statistics Analysis System. **User's Guide: basics**, version 6.0. Carry, North Caroline: SAS Institute, 1990. 1290p.
- WILSON, D.J.; STEWART, K.N.; SEARS, P.M. Effects of stage of lactation, production, parity and season on somatic cell counts in infected and uninfected dairy goats. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.16, n.2, p.165-169, 1995.
- ZENG, S.S.; ESCOBAR, E.N. Effect of parity and milk production on somatic cell count, standard plate count and composition of goat milk. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.17, n.3, p.269-274, 1995.

Autor a ser contactado: Viviane de Souza

Av. Jaime Ribeiro, 888 apt.14 Bloco 2 – Cond. Sta Felicidade – Jaboticabal-SP – 14870-000
e-mail: vivisouza@fcav.unesp.br Fone: (16) 3204-2312

decréscimo que pode estar associado à queda do pH e ao esgotamento de substratos. Relação tempo de fermentação e pH: considerando os valores de pH das amostras nos diferentes tempos de fermentação obteve-se os seguintes resultados: no kefir de 24 horas de fermentação o valor do pH foi de 4,23; no kefir de 48 horas o pH foi de 3,81; em 72 horas a amostra estava com pH de 3,38 e em 96 e 120 horas o valor de pH foi igual, apresentando 3,08. Observou-se um decréscimo progressivo do pH da primeira amostra até a última de 120 horas, sendo um aspecto resultante da produção de compostos oriundos das fermentações, como ácido láctico, ácido acético e álcool. O pH estabilizou a partir de 96 horas de fermentação, provavelmente devido ao esgotamento de substratos disponíveis para a fermentação. Neste momento houve um consumo de quase todas as substâncias utilizadas pelos microrganismos para a fermentação, estabilizando, portanto, a produção de compostos derivados deste processo. Relação pH com crescimento de *Lactobacillus sp.*: o crescimento de colônias apresentou-se inversamente proporcional à diminuição do pH até 72 horas, onde o valor de pH baixou de 4,23 para 3,38 e o número de colônias cresceu de 1×10^8 UFC/mL para $1,57 \times 10^8$ UFC/mL. Após 72 horas de fermentação o pH baixou para 3,08 em 96 horas, mantendo-se o valor em 120 horas. Esse decréscimo configurou-se também no número de colônias de *Lactobacillus sp.*, que passou de $1,57 \times 10^8$ UFC/mL com 72 horas de fermentação para $8,4 \times 10^6$ UFC/mL com 120 horas. A queda na quantidade de *Lactobacillus sp.*, após 72 horas, ocorreu devido a redução de substratos para a fermentação e também ao estresse provocado pela diminuição do pH no meio.

Conclusões: verificou-se, nos diferentes tempos de fermentação, que o kefir de 72 horas apresentou a maior quantidade do gênero em questão. No período de 24 a 72 horas, ocorreu pouca variação no número de colônias e, após 72 horas, houve uma queda expressiva no número de microrganismos. No decorrer da fermentação acontece uma diminuição progressiva do pH, que interfere no sabor do produto devido elevada acidez. Levando-se em consideração este fato, associado ao crescimento semelhante de *Lactobacillus sp.* entre 24 e 72 horas, aconselha-se o consumo do kefir fermentado durante este intervalo de tempo, de acordo com o paladar do consumidor. Conforme os resultados referentes às quantidades de *Lactobacillus sp.* e aos valores de pH encontrados, pode-se atribuir ao kefir uma provável ação probiótica, que lhe é conferida, devido ao fato de haver crescimento deste microrganismo em pHs muito próximos ao do trato gastrointestinal, demonstrando, assim, que o kefir analisado apresenta espécies de *Lactobacillus* muito resistentes.

Referências Bibliográficas:

- GARROTE, G. L., ABRAHAM, A. G., DE ANTONI, G. L. **Chemical and microbiological characterisation of kefir grains**. Journal of Dairy Research, La Plata, n. 68, p. 639-652, 2001.
- JAY, J. M. **Modern Food Microbiology**. 6 ed. Maryland: Aspen Publishers, 2000. 679 p.
- SIMOVA, E., BESHKOVA, D., ÂNGELO, A., et al. **Lactic acid and yeast in kefir grains and kefir made from them**. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology, v. 28, p. 1-6, 2002.
- TORTORA, G. J., FUNKE, B. R., CASE, C. L. **Microbiologia**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 827 p.
- VARNAM, A. H., SUTHERLAND, J. P. **Leche y productos lácteos – tecnología, química y microbiología**. Zaragoza: Acribia, 1995. 476 p.
- ZOURARI, A., ANIFANTAKIS, E. M. **Le kéfir: caractères physico-chimiques, microbiologiques et nutritionnels**. Le Lait, Athènes, n. 68, p. 373-392, 1988.

Contato

Nome: Camila Alliatti

Endereço: Rua Irmão José Sion, 493 – Bairro Centro. Garibaldi/RS – CEP: 95720-000

Telefone: (54)462-2138 ou (54)9103-7939

E-mail: camilanutri@feevale.br

Área Temática:

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Comparação das médias das contagens de mesófilos (logUFC/cm²) em carcaças de frango por fase de abate.

Fases	Mesófilos*
Após a depenagem	4.1620 ^a
Após a eventração	4.0970 ^a
Após a evisceração	3.9664 ^a
Antes do resfriamento	3.9295 ^a
Após o resfriamento	1.7450 ^b

*Médias seguidas de mesma letra não apresentaram diferença significativa pelo teste de Tukey (p>0,05).

As quatro primeiras fases de abate pesquisadas não apresentaram diferenças significativas de contaminação por mesófilos. Já na quinta fase (resfriamento), houve uma significativa redução da contagem de mesófilos, redução esta que possivelmente ocorreu devido ao cumprimento das recomendações técnicas previstas, especificamente nesta fase, para o controle microbiológico da carcaça de frango.

A diferença estatística obtida na contagem de mesófilos entre as quatro primeiras fases e a última pode ser creditada pela baixa temperatura da água encontrada no pré-resfriamento (até 16°C) e resfriamento (até 4°C), inibindo a multiplicação da microbiota viável; pela vazão adequada (2 L / carcaça), permitindo renovação adequada de água; e pelo uso de cloro (1ppm), atuando como inativador da microbiota.

CONCLUSÕES

Concluiu-se que, entre as cinco fases de abate analisadas, a fase do resfriamento se comportou como um importante ponto a ser monitorado no processo de abate de frango em sistemas diversos de controle de qualidade, como o APPCC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, P.F.; SILVA, E.N. Estudos sobre o controle e disseminação bacteriana em carcaças de frangos de abatedouros industriais. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.44, n. 2, p. 105 -120, 1992.
- CARVALHO, L. T. COSTA, P. S., CARVALHO, A. L. T., Análise de perigos e pontos críticos de controle na linha de produção de frango inteiro congelado. **Higiene Alimentar**, v. 16, n. 95, p. 34-42. 2002
- CASTILLO, C. J. C. Pontos Críticos no processo de abate de frangos. In.: **Seminário e Workshop “Industrialização da carne de aves”**. Ital/CTC. Campinas, Brasil. p. 11-19. 1997. Campinas
- ICMSF. International Commission on Microbiological Specifications for Foods **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**. Livraria Varela. 1997. 361 p.
- LEITÃO, M. F. F. Segurança alimentar na cadeia de produção de frangos. In.: **2º Simpósio técnico sobre matrizes de frangos de corte**. Chapecó, Brasil. p. 28-30. 1999. Chapecó.
- SAEG. Sistema de análise estatística e genética. Viçosa, MG: Folha de Viçosa Ltda., 2003.
- STEVENSON, K.E.; SEGNER, W.P. Mesophilic aerobic sporeformers. In: VANDERZANT, C. & SPLITTSTOESSER, D.F. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3. ed. Washington: American Public Health Association (APHA), p. 365 – 274P. 1992.

Autor a ser contatado: Paulo Sérgio de Arruda Pinto

Endereço: Dep. de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa - 36570-000 - Viçosa/MG

e-mail: pintopsa@ufv.br; Telefone: 31-38991468.

Em análises individuais, os resultados médios de acordo com a ordem de lactação, foram 297.800, 343.031 e 620.768 células/mL, para os animais de primeira, segunda e terceira lactação, respectivamente. A análise estatística dos resultados indicou que o número de lactações não influencia nas contagens de células somáticas ($p>0,05$).

Zeng e Escobar (1995) não encontraram efeito da ordem de lactação sobre a contagem de células somáticas, concordando com os resultados obtidos nesse trabalho. Entretanto, Rota et al. (1993) observaram aumento da contagem de células somáticas com o aumento da ordem de lactação e concluíram que esse fato é sugestivo de uma diminuição do estado de saúde do úbere em animais velhos.

Para o estágio de lactação as contagens médias obtidas foram de 389.628 células/mL para o início e de 528.700 células/mL para o final da lactação. Apesar das contagens do leite caprino serem mais elevadas no final da lactação, não foi detectada diferença estatística significativa ($p>0,05$). Zeng e Escobar (1995) também observaram aumento na contagem de células somáticas do leite caprino com o aumento do número de dias em lactação. Provavelmente, o aumento no número de células, no decorrer da lactação dessa espécie, seja consequência da descamação do epitélio secretor que ocorre com maior intensidade à medida que avança a lactação e a menor produção de leite no final da lactação pode resultar em um aumento relativo das contagens das células somáticas.

Conclusões

Os resultados obtidos na contagem microscópica direta de células somáticas do leite de 45 cabras leiteiras permitem concluir que: a contagem média de células somáticas foi de 420.533 células/mL; o número de lactações não influenciou na contagem de células somáticas ($p>0,05$); apesar do número de células somáticas ser mais elevado ao final da lactação, esse fator não altera significativamente a contagem ($p>0,05$).

Referências

- ARCURI, E.F. et al. Emprego do Somacount 300, calibrado com leite de vaca, na contagem de células somáticas no leite de cabra. **Ciênc. Rural**, Santa Maria, v.34, n.5, p.1497-1500, 2004.
- CASTRO, J.F. et al. Comparação entre diferentes métodos para a contagem de células somáticas. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 21., 2004, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2004. p.246-248.
- FERREIRA NETO, J.M.; VIANA, E.S.; MAGALHÃES, L.M. **Patologia Clínica Veterinária**. Belo Horizonte: Rabelo Ltda, 1982, p.279.
- FIGUEIREDO, J.B. Estudo sobre a mamite bovina no município de Betim, Minas Gerais. **Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG**, Belo Horizonte, v.14, n.1, p.257-295, 1962.
- ROTA, A.M. et al. Effects of stage of lactation and parity on somatic cell counts in milk of Verata goats and algebraic models of their lactation curves. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.12, n.2, p.211-219, 1993.
- SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Minas Gerais, 2001. 265p.
- SAS – Statistics Analysis System. **User's Guide: basics**, version 6.0. Cary, North Caroline: SAS Institute, 1990. 1290p.
- TONIN, F.B. Aspectos da etiopatogenia e diagnóstico da mastite caprina. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM MASTITES, Botucatu, 3., 1999, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 1999. p.71-77.
- ZENG, S.S.; ESCOBAR, E.N. Effect of parity and milk production on somatic cell count, standard plate count and composition of goat milk. **Small Rum. Res.**, Amsterdam, v.17, n.3, p.269-274, 1995.

Autor a ser contactado: Viviane de Souza

Av. Jaime Ribeiro, 888 apt.14 Bloco 2 – Cond. Sta Felicidade – Jaboticabal-SP – 14870-000
e-mail: vivisouza@fcav.unesp.br

Fone: (16) 3204-2312

Das 9 amostras de leite cru tipo C, 1 (11,11%) estavam fora do padrão previsto na Instrução Normativa Nº 51 (BRASIL, 2002) e das 10 amostras de leite cru tipo B, 5 (50,00%) estavam em desacordo com a mesma legislação.

O Quadro 2 mostra que das 10 amostras de leite cru refrigerado tipo B, 4 (40%) não seriam aceitas nem como leite cru refrigerado tipo C, de acordo com a IN Nº 51 (BRASIL, 2002).

NERO *et al.* (2004) encontraram índices superiores de amostras de leite cru refrigerado tipo C fora do padrão estabelecido pela IN Nº 51 nas regiões de Viçosa-MG (19,15%), Pelotas-RS (58,00%), Londrina-PR (47,62%) e Botucatu-SP (68,00%).

PARO *et al.* (2003) verificaram contagens de microrganismos mesófilos para leite tipo B antes da pasteurização acima de 5×10^5 UFC/mL em 40% das amostras analisadas, porém, após o processamento, todas as amostras estavam dentro dos padrões microbiológicos legais.

CONCLUSÕES

Quase todos os produtores de leite cru refrigerado tipo C apresentaram um bom resultado do padrão de qualidade microbiológica de acordo com a IN Nº 51, mostrando-se preparados para atender a nova exigência legal que entrará em vigor no Estado de São Paulo a partir de julho de 2005.

Uma elevada frequência de propriedades produtoras de leite cru refrigerado tipo B, apresentou contagem de microrganismos mesófilos acima do padrão referido pela IN Nº 51.

REFERÊNCIAS

APHA – American Public Health Association. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods.* 4. ed. Washington, 2001, 676p.

BRASIL. Portaria nº 166, de 5 de março de 1952. Aprova o novo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, p. 10785, 7 jul. 1952.

BRASIL. Instrução Normativa nº 51, de 20 de setembro de 2002. Aprova os regulamentos técnicos de produção, identidade e qualidade do leite. *Diário Oficial da União, Brasília*, p. 13, 21 set. 2002. Seção 1.

COSTA, E. O. *Leite, problema cultural!* **Revista NAPGAMA**, v. 2, n. 4, p. 2, 1999 (editorial).

NERO, L. A.; FRANCO, B. D. G. M.; MATTOS, M. R.; BELOTI, V.; BARROS, M. A. F.; PINTO, J. P. A. N.; ANDRADE, N. J.; SILVA, W. P. *Leite cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela instrução normativa nº 51.* In: DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. **O Compromisso com a Qualidade do Leite.** Passo Fundo : Editora Universitária – UPF, p. 189-194, 2004.

PARO, F. M.; SCHOCKEN-ITURRINO, R. P.; NADER FILHO, A.; AVILA, F. A. *Características microbiológicas do leite tipo B, processado por micro-usina de beneficiamento do estado de São Paulo.* **Higiene Alimentar**, v. 17, n. 104/105, jan./fev., p. 66-70, 2003.

U. S. Food and Drugs Administration. Center for Food Safety and Applied Nutrition. *Bacteriological Analytical Manual (On line).* jan. 2001. Disponível na Internet: <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-toc.html>> acesso em: 20/08/2002.

*Luís Ivan Martinhão Souto
Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87
Cidade Universitária
CEP: 05508-900 - São Paulo - SP - Brasil
Fone: + 55 (11) 3091-7651
e-mail: lims_br@yahoo.com.br

uma série de fatores predisponentes, onde se destaca o manejo higiênico utilizado na unidade produtora de leite (UPL).

Tabela 1: Contagem de bactérias mesófilas em diferentes tempos e condições de armazenamento.

Tempo	4°C	tanque de refrigeração
0	$5,9 \times 10^4$	$1,0 \times 10^5$
24	$5,1 \times 10^4$	$6,9 \times 10^5$
48	$4,8 \times 10^4$	$3,0 \times 10^5$
72	$8,4 \times 10^4$	$5,8 \times 10^5$
96	$4,2 \times 10^5$	$6,6 \times 10^5$

*Os resultados são médias de 3 repetições

Em 72 horas as contagens microbianas no laboratório (4°C) foram menores em relação aos valores obtidos no tanque de refrigeração (2 a 4°C). Entretanto, em 96 horas as contagens obtidas foram 10^5 UFC/mL para os dois tipos de armazenamento. Estes resultados indicam que a manutenção da qualidade do leite é dependente do binômio tempo/temperatura. Segundo Wendpap et al. (1997), contagens iniciais de 10^6 a 10^8 microrganismos mesófilos por mL são passíveis de rápida deterioração. Portanto os valores encontrados neste trabalho não comprometem a qualidade do leite, e são inferiores aos padrões estabelecidos pela instrução normativa 51. Diversos autores também observaram em seus estudos que baixas temperaturas foram desfavoráveis para bactérias que normalmente produzem ácidos a partir de lactose e foram seletivas para bactérias psicrotróficas (Santos & Laranja, 2001; Bishop & White, 1988)

CONCLUSÃO

A qualidade microbiológica foi boa, sendo que as contagens bacterianas obtidas sugerem que não houve comprometimento da qualidade do leite por até 96 horas, possivelmente devido a higiene empregada no manejo de ordenha e a temperatura do tanque de refrigeração empregada na UPL.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISHOP, J. R.; WHITE, C. H. Estimation of potential shelf – life of pasteurized fluid milk utilizing bacterial numbers and metabolites. **Journal of Protection**, Ames v. 48, n. 8, p 663-667, Aug. 1988.

MARSHALL, R. T. Standart methods for the examination of dairy products. 16. ed. Washington: Americam Public Healt Association,1992. 416p.

SANTOS, M. V.; LARANJA, F. L. F. Importância e efeito de bactérias psicrotróficas sobre a qualidade do leite. **Revista Higiene Alimentar**. V.15, n.82, p. 13-19. 2001.

SIQUEIRA, R. S. de Manual de microbiologia de alimentos. Rio de Janeiro: Embrapa, 1995. 159p.

WENDPAP, L.L.; ROSA, O. O; LIMA, M. S. Avaliação microbiológica do leite pasteurizado tipo C comercializado em Cuiabá – MT. **Revista Higiene Alimentar**. V.11, n. 47. 1997.

Autor para contato: Maria Edi Rocha Ribeiro

Endereço: Embrapa Clima Temperado - Br 392 Km 78, Caixa Postal 403, CEP 96001-970 – Pelotas, RS. e-mail: dindi@cpact.embrapa.br Fone: (053) 275 - 8481

contaminação mista por *Geotrichum* spp e *Verticillium* spp em um dos ovos. Das placas de Petri colocadas no centro de incubação dos ovos, foram isolados e identificados os microorganismos, distribuídos no centro de incubação, de acordo com a TABELA 1. Poucos são os dados na literatura brasileira que enfocam os agentes fúngicos dos diferentes segmentos da cadeia produtiva de incubação artificial de ovos de avestruzes, bem como a microbiota contaminante nos ovos. A presença do fungo *Geotrichum* spp em duas amostras, pode estar associada a uma contaminação ambiental pelo ninho (DEEMING, 1995). No que diz respeito ao centro de incubação de ovos, o dado relevante foi à diversidade de fungos encontrados, podendo este servir como fonte de contaminação para os ovos.

Tabela 1. Distribuição dos agentes fúngicos observados nos diferentes ambientes do centro de incubação ao longo dos meses de agosto de 2004 a dezembro de 2004.

Meses do ano	Cooler	Sala de incubação	Máquina de incubação
Agosto/2004	<i>Geotrichum</i> spp	<i>Mucor</i> spp	<i>Cladosporium</i> spp <i>Geotrichum</i> spp
Setembro/2004	<i>Geotrichum</i> spp <i>Penicillium</i> spp	<i>Cladosporium</i> spp <i>Rhodotorula</i> spp	<i>Penicillium</i> spp <i>Rhodotorula</i> spp
Outubro/2004	<i>Aspergillus</i> spp <i>Cladosporium</i> spp <i>Penicillium</i> spp	<i>Cladosporium</i> spp <i>Fusarium</i> spp <i>Penicillium</i> spp	<i>Aspergillus</i> spp <i>A. fumigatus</i> <i>Cladosporium</i> spp
Novembro/2004	<i>Aspergillus</i> spp <i>Cladosporium</i> spp	<i>Penicillium</i> spp	<i>Penicillium</i> spp
Dezembro/2004	<i>Aspergillus</i> spp <i>Penicillium</i> spp	-----	-----

CONCLUSÕES

O processo de incubação apresenta falhas que podem ser constatadas pelo isolamento de vários fungos. Os fungos isolados são citados na literatura como agentes de patologias e promotores de infertilidade de ovos. Podemos considerar que os isolados por nós, são no mínimo, potencialmente patogênicos. Alguns dos gêneros isolados dos ovos foram também isolados do centro de incubação, indicando a provável fonte de contaminação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASARA, H.N. Art 1º - Portaria No. 36, de 15 de março de 2002. Diário Oficial da União – Seção 1 - Ministério Do Meio Ambiente - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- DEEMING DC. 1995. Factors affecting hatchability during commercial incubation of ostrich (*Struthio camelus*) eggs. Br Poult Sci. Mar;36(1):51-65.
- DEEMING DC. 1996. Microbial spoilage of ostrich (*Struthio camelus*) eggs. Br Poult Sci. Jul;37(3):689-93.
- HOOG, G.S.; GUARRO, J. 1995. *Atlas of clinical fungi*. Centraal bureau voor schimmelcultures/universitat rovara, 720 p.
- MERREM, B. Tentamen systematis naturalis avium. *Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaft* 13, 237–259. 1813.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a alface hidropônica, adquirida em supermercado apresentou contagem de coliformes, tanto a 37°C como coliformes termotolerantes, superior a alface cultivada sobre o solo. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2005), as hortaliças devem obedecer ao padrão de no máximo 2,30 Log NMP/g de coliformes termotolerantes. Observou-se neste trabalho que a amostra da alface sobre o solo apresentou 2,36 Log NMP/g de coliformes termotolerantes e a amostra hidropônica 3,43 Log NMP/g de coliformes termotolerantes, portanto nenhuma das duas amostras de alface atenderam a esta exigência.

Junior et al., 2002 descreve que a alface cultivada sobre o solo apresenta maiores chances de ser contaminada por microorganismos patogênicos que a alface hidropônica, devido a facilidade de veiculação que o solo proporciona para estes patógenos. Entretanto a alface hidropônica apresentou-se com maior contaminação, que pode estar ocorrendo desde a fonte produtora, utilizando água contaminada ou durante o processo de embalagem e transporte.

Não foi observado crescimento de *Escherichia coli* no meio Eosina Azul de Metileno.

O meio Ágar para Contagem Padrão (PCA) para cultura de mesófilos apresentou médias para a alface cultivada sobre o solo e para a alface hidropônica de 8,07 log UFC/g e 7,16 log UFC/g, respectivamente, ultrapassando o valor máximo aceito na legislação.

CONCLUSÃO

✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de alface independente da forma de cultivo demonstraram uma contaminação por coliformes termotolerantes acima do permitido pela legislação para hortaliças frescas consumidas cruas que estabelece o máximo de 10² NMP/g, colocando em risco a saúde do consumidor .

✓ De acordo com os resultados obtidos nota-se a necessidade de maior esclarecimento sobre métodos adequados de produção, manipulação e higienização das hortaliças folhosas

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. SITE:
www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_hortaliças.htm

Beuchat, L. R. Surface Decontamination of Fruits and Vegetables Eaten Raw: A Review. WHO/FSF/FOS/98.2. World Health Org. Geneva, 1998. In: Singh, N.; Singh, R.K.; Bhunia, A.K.; Strohine, R.L. Effect of inoculation and washing methods on the efficacy of different sanitizers against *Escherichia coli* 0157:H7 on lettuce. **Food Microbiology**, v. 19, p. 183-193, 2002.

Junior, M.F.; Deliza, R.; Chitarra, A.B. Alterações sensoriais em alface hidropônica cv. Regina minimamente processada e armazenada sob refrigeração. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 63-66, Março, 2002.

Sharf, J.M. Índices de sanidade. Exame microbiológico de alimentos. **Polígono**, São Paulo, cap.16, p. 173-186, 1972.

Silva, N.; Junqueira, V.C.A.; Silveira, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 2° ed., São Paulo, 2001.

Singh, N.; Singh, R.K.; Bhunia, A.K.; Strohine, R.L. Effect of inoculation and washing methods on the efficacy of different sanitizers against *Escherichia coli* 0157:H7 on lettuce. **Food Microbiology**, v. 19, p. 183-193, 2002.

*Marisa Aparecida Fonseca Delú- Rua Platina, 85- centro -Lavras - MG Cep: 37200-000 - e-mail: marisa@ufla.br- tel: 35-3821-2852

contaminação inicial pelo agente, mas o produto final mantém-se contaminado, reforçando a necessidade do controle higiênico sanitário dos insumos. A preocupação com a *Salmonella* em produtos alimentícios é uma inquietação mundial, sendo que um grande número de países possui um sistema de vigilância específico para esta bactéria, convergindo para uma única idéia: o controle da salmonelose nos animais, para evitar contaminação dos alimentos por eles originados e, conseqüentemente, dos consumidores.

CONCLUSÃO

A identificação de salmonelas em farinhas de pena suscita preocupação no que se refere a contaminação das rações para aves, seja por contaminação direta, como após a saída dos digestores ou por falhas e contaminação cruzada entre a planta de abate e a graxaria. Assim, o controle deste patógeno nos insumos é fundamental para garantir a qualidade sanitária das rações administradas aos animais e conseqüentemente do produto final destinado ao consumo humano.

BIBLIOGRAFIA

APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 4rd ed., 676p, 2001.

BOSQUIROLI, S.L. Estudo epidemiológico sobre a ocorrência de salmonelas em uma empresa de integração de frangos de corte. Campinas: UNICAMP – FEA, 1996. 58 p. (Dissertação). Mestrado em Tecnologia de Alimentos.

HILTON, M.; MEAD, G.C. Bacterial pathogens in animal feed and their control. World's Poultry Science Journal. London, v.48, n.1 p.72- 77, 1992.

HOFER, E. et al. Sorovares de Salmonella isolados de matérias primas e de ração para aves no Brasil. Pesq. Vet. Bras. v. 18, n. 1, p. 21-27, 1998.

OLIVEIRA, M.V.M et al. Avaliação das Farinhas de Peixe e Pena, no Confinamento de Bezerros Leiteiros Desmamados, Através de Dietas Calculadas em Termos de Proteína Bruta ou de Proteína Metabolizável. R. Bras. Zootec.vol.31, no.3. Viçosa, 2002.

SANTOS, E.J. et al. Qualidade microbiológica de farinha de carne e ossos produzidas no Estado de Minas Gerais para produção de ração animal. Ciênc. Agrotec., v. 24, n.2p. 425-433, abr/jun., 2000.

Autor a ser contatado:

Laura Beatriz Rodrigues

Universidade de Passo Fundo – RS. Brasil

Campus I, BR 285, KM 171. Bairro São José.

CEP 99001 970

Telefones: (54) 316 8484 (54) 316 8485 (54) 99629843

E-mail: laurab@upf.br

apresentou percentual maior de amostras fora dos padrões, igual a 30% e as usinas A, B, C e D estavam com todas as amostras de acordo com a legislação, com a presença de fosfatase.

No caso da peroxidase, as usinas A, B, D e E apresentaram peroxidase negativa em algumas amostras de leite. As demais (usinas C e F) estavam dentro dos padrões legais.

Decorrente da contaminação pós-pasteurização, observa-se que as mini-usinas D, E e F apresentaram eficiência da pasteurização muito baixa e até mesmo negativa em alguns casos (mini-usina D e E), o que contribuiu para a baixa eficiência do processo. Já as mini-usinas A, B e C apresentaram uma eficiência de 92,59%, 81,1% e 94,14%, respectivamente.

Carvalho (1998) ao analisar a eficiência da pasteurização em leite de cabra pasteurizado no Estado de São Paulo encontrou todas as amostras dentro dos padrões para fosfatase alcalina e 50% das amostras da propriedade B, 50% da propriedade C e 100% da propriedade D com peroxidase negativa e comenta que o binômio tempo-temperatura não foi obedecido provavelmente visando melhorar a qualidade deficiente do leite durante o processamento. No mesmo trabalho a eficiência da pasteurização foi de 95,18% nas quatro propriedades, apesar de na propriedade B a eficiência foi de -184,77% devido a contaminação pós-pasteurização.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem concluir que o leite proveniente das mini-usinas, exceto a usina C, apresentaram falhas no processo de pasteurização quanto a presença ou ausência das enzimas fosfatase e peroxidase, ou seja, em algumas mini-usinas o tempo-temperatura foram insuficientes para a eficácia do processo e em outras o tempo-temperatura excedeu o permitido, tornando o produto super aquecido, podendo contribuir para veicular ou reduzir o valor nutritivo do leite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJZENTAL, A. **Pasteurização do leite: eficiência do processo em função da carga bacteriana inicial**. São Paulo. 1990. 36p. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- BRASIL. Ministério da Agricultura (LANARA). **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: I, Métodos microbiológicos**. Brasília, 1992.
- CARVALHO, M. G. X. **Características físico-químicas, biológicas e microbiológicas do leite de cabra processado em micro usinas da Região da Grande São Paulo – SP**. São Paulo, 1998. Tese (doutorado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- LAWRENCE, C. A.; BLOCK, S. B. **Disinfection, sterilization, and preservation**. Lea of Febiger. Philadelphia. 1971. p. 753.
- RIEDEL, G. **Controle Sanitário dos Alimentos**. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1992. 320p.
- SIMPÍCIO, A. A.; WANDER, A. Organização e Gestão da Unidade produtiva na caprino-ovinocultura. Congresso Pernambucano de Medicina Veterinária- Seminário Nordeste de Caprino-ovinocultura, 5, Recife/Brasil. **Anais...** Recife, Brasil, p. 177- 187, 2003.
- SPREER, E. **Lactologia Industrial**. 2 ed. Zaragoza: Acribia, 1991. 617p.
- VEISSEYRE, R. **Lactologia Técnica**. 2 ed. Zaragoza: Acribia, 1988. 629p.
- VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. 2 ed. Sulinas, 1992.

Suely Cristina Pereira de Lima. End:Rua Semeão Gentil Qd 22 Lt 15, Bairro Bivar Olinto, CEP 58701-610, Patos- PB, Brasil. Fone: 83- 4237595 e-mail: suely.vet@bol.com.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstraram que todas as 220 amostras analisadas estavam de acordo com os padrões higiênico-sanitários estabelecidos na legislação vigente (RDC nº 12/2001, ANVISA, MS), conferindo a eficiência do processo de pasteurização. Serafini et al (2003), encontrou 24% das amostras de leite humano pasteurizado com presença de bactérias e 25,7% de bolores e leveduras, levando a conclusão de que o fato de o leite já pasteurizado ainda apresentar níveis altos de contaminação acaba mostrando a necessidade de se obter um leite com carga microbiana inicial mais baixa, para que a pasteurização se torne mais eficiente no controle microbiológico. Riberiro et al (2005), estudou os níveis de retinol (vitamina A) no leite humano processado termicamente, com a preocupação de avaliar se o efeito do tratamento sobre a qualidade nutricional do mesmo, concluindo que após a pasteurização o leite humano apresentou apenas 45,8% das necessidades diárias recomendadas, não atingindo o requerimento de vitamina A do lactente.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos podemos concluir que as condições higiênico-sanitárias das amostras de leite humano foram satisfatórias, evidenciando que há eficiência da pasteurização na qual o mesmo foi submetido. Entretanto serão necessários mais estudos para avaliar os efeitos do processamento térmico, para que o mesmo não prejudique a qualidade nutricional do leite humano pasteurizado, tão necessário a para os recém-nascidos, comprometendo programas que previnem a infecção em bebês.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL**, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12/2001. Disponível em: < <file:///ANVISA-Legislação-Resolução.htm> > Acesso em: 01 mar.2005.
- BRASIL**. Ministério da Agricultura. Manual Microbiológico de Alimentos, 1992.
- JELLIFE D.B.; JELLIFE E.F.P.** Human Milk in the modern world. Oxford: Oxford Universt, 1979,
- PIRES JÚNIOR, A. J.; PEIXOTO, M.M.L.V.; OLIVEIRA, S.M.** Controle da Qualidade Microbiológica. In Congresso Internacional de Bancos de Leite Humano, 1, Congresso Brasileiro de Banco de Leite Humano, 2. Natal, 2000.
- PONTES, M.R.A.; IVASAKI, Y.; OLIVEIRA, Y.** Avaliação das Condições Higiênico-sanitárias do Leite Humano Pasteurizado distribuído pelo banco de leite de um hospital público do Distrito Federal. Ver. Hig.Aliment. 17(107): 43-49, abr., 2003.
- VALDÉS, V; SANCHES, A.P.; LABBOK, M.** Manejo Clínico da Lactação-Assistência a nutriz e ao lactente. Revinter, p.20-1,1996.
- SERAFIN, Á. B i; ANDRÉ, M. C. D. P. B.; RODRIGUES, M. A. V.; KIPNIS, A.; CARVALHO, C. O; CAMPOS, M. R. H.; MONTEIRO, E. C.; MARTINS, F.; JUBÉ, T. F. N.** Qualidade microbiológica de leite humano obtido em banco de leite. *Rev. Saúde Pública* v.37 n.6 São Paulo dez. 2003.
- RIBEIRO, K. D. S., MELO, I. L. P., PRISTO, A. Z. O., DIMENSTEIN, R.** Efeito do processamento do leite humano sobre os níveis de retinol. *J Pediatr (Rio J); 81(1):61-4. 2005.*

Tabela. Resultados das análises realizadas pelos laboratórios de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaistman e Mattos e Mattos de cortes de carne colhidos, no período de janeiro de 2000 a julho de 2002, pela Vigilância Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro.

	Próprio	Impróprio	TOTAL
TOTAL	86	24	110

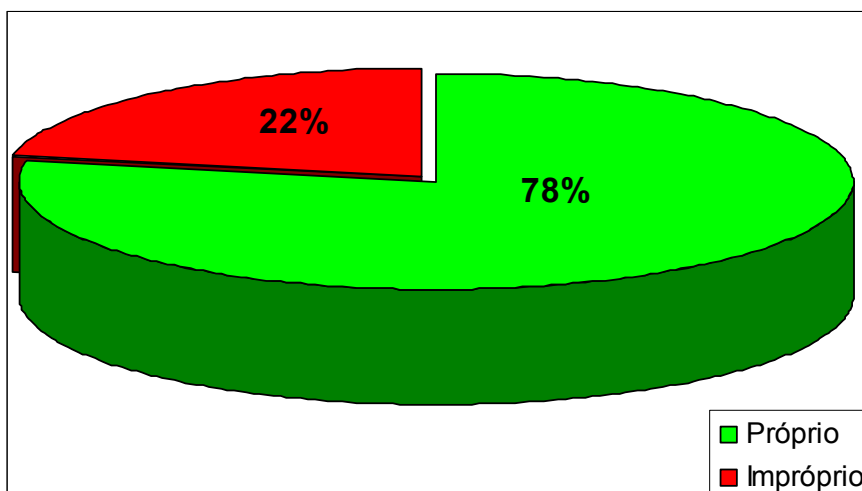


Figura. Resultados percentuais das análises realizadas pelos laboratórios de Análise Fiscal de Alimentos do Instituto Municipal de Medicina Veterinária Jorge Vaistman e Mattos e Mattos de cortes de carne colhidos, no período de janeiro de 2000 a junho de 2003, pela Vigilância Sanitária da Cidade do Rio de Janeiro.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos e a literatura compulsada, pode-se concluir que: existe a necessidade iminente de um efetivo controle higiênico-sanitário dos produtos expostos à venda, bem como uma ação mais eficaz do sistema de vigilância sanitária, tendo em vista os resultados físicos e químicos, e; o programa de qualidade através de colheita de amostras dos cortes de carne bovina representa o final do processo, que na prática tem se mostrado ineficiente para o que se propõe.

Bibliografia

ALVES, D.A. As dificuldades na inspeção de frigoríficos brasileiros no mercado internacional: Um estudo sobre a comercialização de carne bovina "in natura". *Revista Nacional da Carne*. Ano XXV, n.291, p.96-114, 2001

RIO DE JANEIRO. *Superintendência de Vigilância e Fiscalização Sanitária – SMG/PCRJ*, 2002.

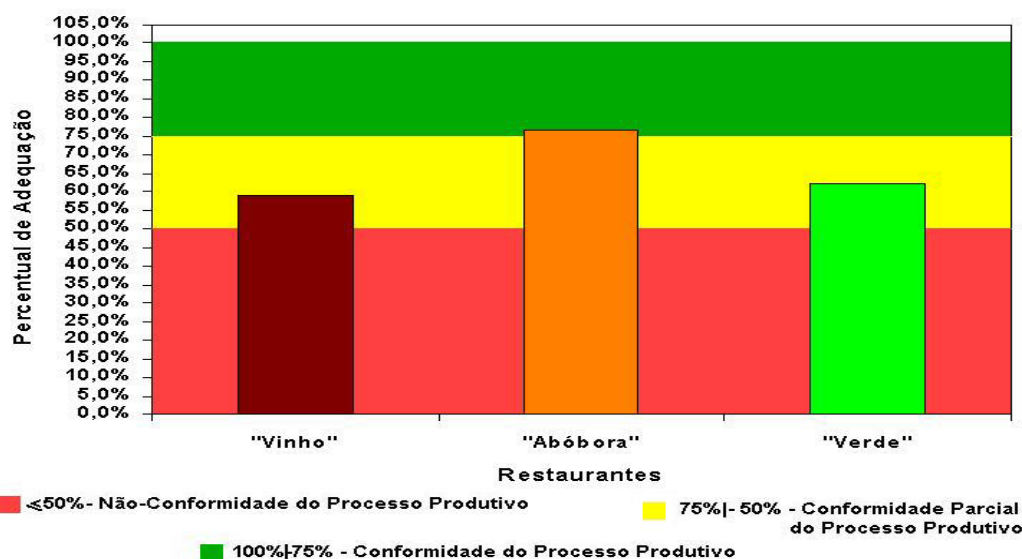
MIRANDA, Z.B. Inspeção de produtos de origem Animal. *Conselho Federal de Medicina Veterinária – CFMV*. Ano 8, n.26, p. 21-26, 2002.

Autor a ser contactado: Sérgio MANO

Endereço: Depto. de Tecnologia dos Alimentos, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense – Rua Vital Brazil Filho, 64, 24.230-340, Niterói/RJ

e-mail: MTASBM@VM.UFF.BR Fone: (0xx21) 98727957

Figura I – Gráfico do Índice de Adequação dos Restaurantes



O restaurante "abóbora" encontra-se na faixa de conformidade do processo produtivo com 76,6% do percentual de adequação.

De acordo com o exposto acima, o restaurante que obteve menor percentual de adequação do processo produtivo como um todo foi o restaurante "vinho"

Ressaltamos os pontos que não estão adequados conforme RDC-216 e que levam a falhas do processo produtivo são: indevidas condições de armazenamento de utensílios e condimentos usados como matéria-prima para a produção das refeições; ausência de Manuais, PPHO's, BPF, BPH e APPCC; ausência de monitoramento das etapas da produção e de controle do binômio tempo x temperatura; insuficiente frequência de treinamentos dos funcionários, principalmente manipuladores; não disponibilidade dos POP's para os funcionários; precárias condições de limpeza dos utensílios, dos equipamentos e do ambiente; ausência de montacarga e *pass trough*, favorecendo a contaminação cruzada dos alimentos.

CONCLUSÃO

Em restaurantes comerciais a expectativa é que se correlacionem todas as tendências gastronômicas aos requisitos sanitários, proporcionando de forma equilibrada refeições saborosas e inócuas. Tal conjugação mostrou-se uma tarefa difícil pelas condições vistas nos restaurantes pesquisados.

Constatamos que as condições higiênico-sanitárias dos restaurantes encontram-se precariamente adequadas à legislação vigente para esse segmento.

Contudo, o trabalho mostrou a importância da conscientização da gerência e dos funcionários dos restaurantes, tendo a utilização da legislação vigente, com o controle da qualidade em seus restaurantes comerciais, evidenciando a realidade do desejo de oferecer serviços e produtos microbiologicamente garantidos à sua clientela.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas - ABERC. Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades. 4. ed. São Paulo: ABERC, 2001. 288 p.

ARRUDA, Gillian Alonso. Manual de Boas Práticas. Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo: Ponto Crítico, 1998. 69p. v.2.

- BRASIL - Portaria MS n.º 216 de 15 de setembro de 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Regulamento técnico para restaurantes comerciais. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 20 setembro 2004.

ALIMENTAÇÃO PARA COLETIVIDADES: DESENVOLVIMENTO E TENDÊNCIAS.

Maristela Soares Lourenço- Rua Hadock Lobo, 133/301 –Tijuca –RJ - CEP:20260-130
BRASIL . Tel: (021)9627-2948 e-mail: maristelasol@starmedia.com

Espera para fornecimento/distribuição - tanto para os alimentos servidos quentes, como para os frios eram adotados critérios mais rígidos que os da legislação. Salienda-se que no SND analisado não havia reaproveitamento de sobras.

Lixo – a unidade não dispunha de câmara refrigerada para lixo, porém a coleta de resíduos era feita 5 vezes ao dia por funcionários do setor de higiene hospitalar.

Controle de saúde dos manipuladores - os exames médicos admissionais, periódicos e demissionais eram realizados no ambulatório do hospital, pelo Médico do Trabalho. As análises laboratoriais requisitadas eram hemograma, coproparasitológico e coprocultura. De acordo com a CVS 6/1999 deveria ser incluído o exame VDRL (Venereal Disease Research Laboratory). Outro fator em desacordo com a NR-7 do Ministério do Trabalho era a ausência de exame médico na mudança de função do funcionário.

Higienização de utensílios e equipamentos – o único item em desacordo referia-se à utilização de detergente de uso domiciliar.

Limpeza e desinfecção do reservatório de água – realizada pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar a cada 6 meses. Observou-se apenas uma não conformidade em função dos laudos de análise da água não permanecerem no SND.

Fornecimento de água mineral para pacientes e acompanhantes – possuía bom padrão de qualidade, realizando-se análise de todos os lotes entregues no SND.

Controle de visitantes - eram permitidas visitas ao SND desde que não excedessem a 3 pessoas, paramentadas (touca ou rede/avental/sapato fechado), sendo vedado tocar nos alimentos e utensílios, falar na área de preparo e comer durante a visita.

Procedimento de coleta de amostras - estava de acordo com os requisitos da CVS 6/1999, entretanto por se tratar de uma cozinha hospitalar, deveria ser traçado um cronograma de análise microbiológica destas amostras para comprovar a inocuidade dos alimentos, bem como, a qualidade das carnes recebidas.

Conclusão

O controle de qualidade em uma unidade hospitalar é muito importante em função do público-alvo. A identificação das falhas apontadas neste estudo propiciou a elaboração de um plano corretivo, cujas principais medidas diziam respeito à atualização do Manual de Boas Práticas de Fabricação, implantação do Sistema HACCP e elaboração dos Procedimentos Operacionais Padrão.

Referências bibliográficas

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Higiene dos Alimentos. In: Manual Aberc de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades. 6ª ed. São Paulo: ABERC; 2000. p. 96-101.

Portaria CVS-6 de 10 de Março de 1999. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 12 de março de 1999. Seção I, p. 24-27. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.

Germano PML, Germano MIS, Ungar ML. Características Fundamentais dos Alimentos. In: Germano PML e Germano MIS. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. São Paulo: Varela; 2001. p.33-71.

Germano PML e Germano MIS. Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. São Paulo: Varela; 2003.

Projeto Mesa APPCC. Elementos de Apoio: Boas Práticas e Sistema APPCC. Rio de Janeiro: Senac/DN; 2001. p. 210.

Silva Júnior EAS. Controle das Matérias-Primas. In: Silva Júnior EAS. Manual de Controle Higiênico-sanitário de Alimentos. São Paulo: Varela; 2001. p.76-93.

Pedro Manuel Leal Germano, Av. Dr Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo, 01246-904, Brasil, 11.3066.7784 ou 7767 – e_mail hivisa@uol.com.br

Resultados e Discussão

As médias dos resultados obtidos para as contagens de mesófilos, coliformes totais e *E. coli* antes do pré-resfriamento foram $3,4 \times 10^5$, $7,2 \times 10^4$ e $4,1 \times 10^4$ UFC/g, respectivamente. Para as carcaças após o pré-resfriamento as contagens para os mesmos grupos de microrganismos foram $1,1 \times 10^4$, $8,7 \times 10^2$ e $4,5 \times 10^2$ UFC/g, respectivamente. A redução média da contaminação foi de $3,3 \times 10^5$ UFC/g para a contagem de mesófilos, $7,1 \times 10^4$ para coliformes totais e $4,0 \times 10^4$ UFC/g para *Escherichia coli*. Todas as reduções foram estatisticamente significativas ($p < 0,01$).

Para a análise de *Salmonella* sp. das 50 carcaças analisadas antes do pré-resfriamento, 36 (72%) estavam contaminadas por *Salmonella* sp. sendo que das 50 avaliadas após o pré-resfriamento, 29 (58%) apresentaram contaminação. Por estes resultados é possível verificar que, aparentemente, a passagem pelo *spin-chiller*, pode proporcionar redução dos níveis de contaminação das carcaças por *Salmonella* sp. Porém, tal afirmativa só seria possível estabelecer caso fossem utilizadas as mesmas carcaças para realizar os testes AC e DC. Esses resultados foram diferentes daqueles encontrados por Ueno et al. (2003) onde 12% das carcaças estavam contaminadas antes do pré-resfriamento e 16,5% após o pré-resfriamento, mostrando a possibilidade de contaminação cruzada entre as carcaças.

Quando foi feita a avaliação da correlação, através do método de procedimento da estimativa de correlação de Spearman, entre as contaminações dos microrganismos indicadores, mesófilos e coliformes, antes e após o pré-resfriamento com a presença da *Salmonella* sp., o resultado não foi significativo, tanto antes como após o pré-resfriamento em *spin-chiller* ($p > 0,05$). Estes resultados mostram que a quantificação de bactérias mesófilas e/ou do grupo coliforme como forma de indicação da presença do patógeno pode não ser eficiente.

Conclusões

A etapa de pré-resfriamento pode reduzir significativamente as contaminações de carcaças de frango por microrganismos indicadores sendo que a quantificação dos mesmos pode não ser eficiente para indicar a presença de *Salmonella*.

A etapa de pré-resfriamento pode ter uma influência significativa nos níveis de contaminação das carcaças de frango, sendo importante determinar as principais variáveis que possam estar relacionadas aos efeitos antimicrobianos e a influência de outras etapas sobre as contaminações.

Referências bibliográficas

- ANDREWS, W.H, HAMMACK, T.S. *Salmonella*. Bacteriological Analytical Manual. Gaithersburg:U.S.A. Food and Drug Administration, 2003. Disponível em: < <http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-5.html> >. Acesso 15 jul. 2004.
- BERSOT, L.S. BARCELLOS, V.C., ZOCHE, F. et al. Efeito do pré-resfriamento em *chiller* sobre a contaminação superficial de carcaças de frango. In: XXIX CONBRAVET, 2002, Gramado. Anais...Gramado, SBMV, 2002, p.56
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa SDA N.62 de agosto de 2003. Métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2003.
- UENO, P.M., BERSOT, L.S., BARCELLOS, V.C., ZOCHE, F. *Salmonella* sp en carcasas de pollos antes y después de pre resfriamento en chiller. In: IV Jornadas Tecnicas de la Facultad de Veterinaria, 2003.

Contato: Prof. Ass. Luciano dos Santos Bersot

UFPR Campus Palotina. Rua: Pioneiro, 2153. Jardim Dallas, Palotina- PR. Cep: 85950-000. Brasil. Tel: 44- 649 3444. e-mail: lucianobersot@ufpr.br

Corsa, dosi veículos modelo gol, duas pick-up com UVB acoplado ("FUMACÊ"), além de quatro equipamentos FOG ("FUMACÊ"), duas UVB manuais, cinco conjuntos aero-system, quatro bombas Hudson (perifocal), três microscópios ópticos, um estereoscópicos, uma central de atendimentos de reclamações e orientações (0800-25166) disque Dengue, onde ocorreram 156 reclamações, com 100% de atendimento. Em 2001 foram realizadas 408.595 visitas pela equipe de Vigilância Sanitária de Volta Redonda, divididas em quatro ciclos de 90 dias cada. Casos de dengue notificados foram 394, e 71 confirmados. Palestras na comunidade foram 56. No primeiro semestre de 2002, o total de depósitos tratados no município de Volta Redonda foi de 406.195 e 100% dos focos foram eliminados. A maior frequência de depósito propício era de vaso de plantas e os índices de infestação predial do município vêm caindo desde a implantação do PEAa e atuação do serviço de Vigilância Sanitária: 1998 foi de 2,40%, 1999 de 1,20%, 2000 de 1,80%, 2001 de 1,40% e 2002 de 1,25%. (Total de casos notificados foi de 4.598 no estado, sendo 1068 confirmados e 12 de Dengue Hemorrágico).

CONCLUSÕES

Conclui-se que: com implantação e implementação do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa) durante os anos pesquisados, os casos de dengue diminuíram progressivamente em Volta Redonda; A utilização no horário correto do tratamento a volume ultra baixo também contribuiu para diminuição dos casos de dengue; Houve redução dos reservatórios nos domicílios visitados e que os vasos de planta com recipiente de água são responsáveis pela maioria dos casos de manutenção dos criatórios e formas imaturas; A participação da comunidade é fundamental para sucesso do Programa de Erradicação do *Aedes aegypti* (PEAa) e controle da Dengue; O estudo epidemiológico continuado é fundamental para o controle epidêmico em áreas endêmicas.

BIBLIOGRAFIA

BARATA, E.A. et al. ; *Aedes aegypti* : population in an endemic area of dengue in Southeast Brazil; *Rev. Saude Publica*; v. 35, n. 3, p. 237-42, 2001.

FIGUEIREDO, L.T.; The Brazilian flaviviruses; *Microbes Infect*; v. 2, n. 13, p.1643-9, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE - MS. *Manual de Dengue – Vigilância Epidemiológica e atenção ao doente*. 2 edição, Brasília : DEOPE, 1996.

NOGUEIRA, R. Met al.; Dengue in the State of Rio de Janeiro, Brazil, 1986-1998; *Mem Inst Oswaldo Cruz*; v. 94, n. 3, p. 297-304, 1999.

SCHATZMAYR, H.G.; Dengue situation in Brazil by year 2000; *Mem Inst Oswaldo Cruz*; v. 95, n. 1, p.179-81, 2000.

Autor a ser contactado: Ian Philipppo Tancredi, End. Rua Pedro F. Barbosa,4-Seropédica- CEP 23836-750, email: iptancredi@uol.com.br , tel. (21) 92981630

4) **Coordenação no Sistema de Fiscalização:**

A estrutura dos serviços de fiscalização de alimentos de origem animal no Brasil vem se aperfeiçoando desde 1950, mas apresenta-se muito segmentada tanto em relação aos três níveis de governo (municipal, estadual e federal) quanto às áreas de abrangência que, em alguns casos de forma simplificada, podemos citar: fomento animal (insumos), defesa sanitária (produção primária), inspeção sanitária (transformação) e vigilância sanitária (varejo). Dentre os serviços citados, a vigilância sanitária encontra-se vinculada aos órgãos de saúde enquanto que, os demais, permanecem vinculados aos órgãos de agricultura. Como no caso da EEB, a credibilidade nacional e internacional de um país exportador de alimentos cárneos está intimamente relacionada à capacidade do serviço de fiscalização acompanhar e controlar todos procedimentos de risco desde a origem dos animais até a elaboração de subprodutos animais não comestíveis proibidos na alimentação de ruminantes. Todavia, de uma forma geral, os serviços oficiais de fiscalização, dentro do modelo administrativo burocrático não apresenta a coordenação necessária a potencialização dos escassos recursos e a dinamização das suas ações. Desta forma, na década passada foram instituídos instrumentos de políticas públicas visando a esta adequação. Segundo Miranda (2002), "serão organizados sob a coordenação do Poder Público dentro da competência das instâncias federativas um Sistema Unificado de Sanidade Agropecuária que deverá ser articulado ao Sistema Único de Saúde". Conforme Brasil (1998), também deverão ser organizados um sistema brasileiro de inspeção de produtos de origem animal e vegetal que serão geridos por métodos universalizados e aplicados equitativamente em todos os estabelecimentos inspecionados. Há aproximadamente seis anos, a lei vigente prevê a reorganização e a articulação dos serviços oficiais, mas apesar de algumas iniciativas, ainda não houve a regulamentação especificando a sua aplicação.

5) **Conclusão:**

Desta forma, considerando a necessidade de acompanhar o dinamismo da iniciativa privada, controlar os atuais desafios sanitários e prevenir os perigos que estão por vir, torna-se evidente a necessidade de coordenar e integrar os serviços de fiscalização que atuam nos diversos elos da cadeia agro-alimentar objetivando a qualidade e a credibilidade dos produtos brasileiros no mercado interno e externo.

6) **Referências bibliográficas:**

BATALHA, M. O. (Coord). **Gestão Agroindustrial**. Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. **Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal**. Ministério da Agricultura, 1950.

BRASIL. **Lei nº 7.889 de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal**. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. 1989.

BRASIL. **Lei nº 9.712 de 20 de novembro de 1998. Altera a Lei nº 8.171 de 17 de janeiro de 1991, acrescentando-lhe dispositivos referentes à defesa agropecuária**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Ministério da Agricultura e Abastecimento. 1998.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Division of research. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957.

MIRANDA, Z. B. **Inspeção de Produtos de Origem Animal**. Revista CFMV. Brasília: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2002, ano 8, nº 26. ISSN 1517-6959.

diagnóstico. O exame microscópico direto de esfregaço preparado com material aspirado de medula óssea, corado pelo método de Leishman (Jones-Hunt-King 2000) revelou a presença de células parasitadas, permitindo o diagnóstico preliminar de *Leishmania* sp. O mesmo resultado foi confirmado pelo Instituto Adolfo Lutz de São Paulo. A sorologia foi considerada positiva, com a detecção de anticorpos na titulação 1/80. A investigação epidemiológica do caso revelou que o animal era originário de uma área endêmica na região de Belo Horizonte, vindo para Mogi das Cruzes com 4 meses de idade e apresentando os primeiros sintomas aos 7 meses.

Discussão

A Leishmaniose Visceral é uma zoonose emergente, cuja importância vem crescendo devido a identificação de casos autóctones em diferentes regiões e municípios. Sendo a espécie canina importante fonte de infecção para o homem, os serviços públicos de controle de zoonoses e também unidades particulares de serviços veterinários devem incluir em suas rotinas de trabalhos a observação e criteriosa avaliação dos animais que venham a apresentar sinais clínicos compatíveis com a doença, mesmo em municípios onde não há identificação prévia de casos autóctones, humanos ou caninos, pois o deslocamento de animais entre diferentes regiões é freqüente. É de grande importância a integração do serviço de saúde pública com os prestadores de serviços veterinários particulares, como clínicas e consultórios, tendo em vista a ampliação da vigilância de casos suspeitos e também objetivando identificar a existência de casos caninos oriundos de regiões distantes.

Conclusão

O presente relato demonstra a importância da vigilância dos casos de animais com sinais clínicos sugestivos de Leishmaniose Visceral, integrando serviços veterinários do setor público e privado, mesmo em municípios sem identificação de casos autóctones, seguida de criteriosa investigação epidemiológica, buscando avaliar a possibilidade de tratar-se de caso autóctone em área onde possa ter havido introdução do vetor.

Referências

- Killick-Kendrick, R. The life-cycle of *Leishmania* in the sandfly with special reference to the form infective to the vertebrate host. *Ann Parasitol Hum Comp* 65: 37-42. 1990a.
- Killick-Kendrick, R. *Med Vet Entomol* 4: 1-24. 1990b.
- Marzochi, M. C. A. & Marzochi, K. B. F. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 10 (supplement 2): 359-375, 1994a.
- Marzochi, M. C. A. & Marzochi, K. B. F. *Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop.*, 27 (supl. 1): 91. 1994b.
- Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. II Informe Técnico. São Paulo-SP. 2003.
- Sacks, D.L. *Exp. Parasit.* 69: 100-103. 1989.
- Shaw, J.J. & Lainson, R. In Killick-Kendrick R, Peters W(eds), *The Leishmaniasis in Biology and Medicine*, Academic Press, London, p. 1-120. 1987.
- Ministério da Saúde . Brasília – DF . 2003
- Fundação Nacional de Saúde Guia de Vigilância Epidemiológica- Volume. 529 – 539. Brasília – DF 2002
- Jones, T.C. ; Hunt, R.D.; King, N.W. *Patologia Veterinária*. 6ª ed . Ed. Manole . 599 – 600. 2002

Autor para contato: Jefferson Renan de Araújo Leite – Av. Vol Fernando Pinheiro Franco 830 – Mogi das Cruzes – SP – fone: 011-4795-4520 – e-mail: zoomedica@vivax.com.br

de 100 L. Deste saco foram coletadas duas amostras. Uma da superfície e outra mais do fundo do saco que corresponderia a sobras dos primeiros comensais.

Análises Microbiológicas

Foram feitas determinações de Coliformes a 35°C e a 45°C. Os tubos positivos para coliformes a 45°C foram confirmados como *E. coli* por testes da série InViC.; Estafilococos coagulase positivos, seguindo a metodologia descrita no ISO/DIS6888-2; *Salmonella* spp em 25 g do produto, utilizou-se a técnica ISSO 6579 de 1993; Contagem de *Clostridium perfringens* em agar Sulfito de polimixina sufadiazina (SPS) com incubação em anaerobiose; Na determinação de *Bacillus cereus* utilizou-se Agar gema de ovo polimixina manitol vermelho de fenol (Merck). Colônias presuntivas de *B. cereus* foram confirmadas pelos testes de catalase, hidrólise da gelatina tirosina e do amido, redução de nitrato, motilidade, crescimento rizoide, hemólise em sangue de carneiro (HARRIGAN, 1998)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em entrevista com cozinheiras e professores da escola colheu-se as seguintes informações sobre os fatos: Uma panela de arroz preparada para um almoço no sábado dia 15 de maio ficou durante toda a tarde, a temperatura ambiente, esperando para ser servida. No final da tarde o arroz não consumido foi transferido para duas cubas de inox e colocado no refrigerador. Na segunda feira dia 17 de maio o arroz foi retirado da geladeira por volta de 10:30, refogado com um novo tempero e colocado na rampa de servir às 11:00 horas. A partir de 12:30 horas os primeiros comensais começaram a passar mal. Todos os doentes comeram arroz. Os professores entrevistados e que também comeram arroz disseram não ter observado gosto ou cheiro estranho na comida. Os comensais que comeram o primeiro arroz servido (do dia 15 de maio) ficaram doentes

Todos os alimentos preparados e servidos no dia estavam bons para o consumo. Em uma das amostras coletadas do lixo detectou-se número elevado de Coliformes fecais (>1100/g), *Bacillus cereus* (>10⁶/g). Também foi encontrado um grande número de Estafilococos, porém não produziram coagulase, característica relacionada a capacidade de produzir toxina. O diagnóstico de intoxicação por *B. cereus* é confirmado pelo isolamento de um número igual ou superior a 10⁵ organismos por grama do alimento implicado.

CONCLUSÃO

O agente causal foi o *Bacillus cereus* na forma de Síndrome emética. Os seguintes fatos corroboram para se chegar a esta conclusão: Encontrou-se *Bacillus cereus* em grande número em uma das amostras coletadas do lixo; O cozimento do arroz não elimina a bactéria que na sua forma esporulada é resistente ao calor; A posterior manutenção do arroz na temperatura ambiente por mais de duas horas no sábado a tarde indica possibilidade de germinação dos esporos e multiplicação do microrganismo e conseqüente produção de toxina no alimento; Alguns entrevistados falaram que faltou luz sábado a noite e domingo, o que poderia ter agravado ainda mais o problema.; A toxina é muito resistente ao calor e não se degrada mesmo com re-aquecimento do produto na hora de servir.; Os sintomas observados, o tempo decorrido entre a ingestão do alimento e o aparecimento dos sintomas e a duração da doença são compatíveis com os descritos para a Síndrome emética de *Bacillus cereus*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAN NH, GRIFFIN PM. Foodborne disease outbreaks in the United States, 1973-1987: pathogens, vehicles, and trends. **Journal of Food Protection**, v;53, p 804-17, 1990.
FERNANDEZ, A.T.; FORTES, M.L.M; ALEXANDRE, M.H.S.; BASTOS, C.S.P. & VIANNA, E.P.L. Ocorrência de surtos de doenças transmitidas por alimentos na cidade do Rio de Janeiro. **Higiene Alimentar**. v.17, n. 111, p. 58-63, 2003.
HARRIGAN, W.F. Laboratory Methods in Food Microbiology. 3ª ed. London: Academic Press, 1998.

Tabela 1. Freqüência de positividade (Pos) e negatividade (Neg) das reações ao teste ELISA para a cisticercose bovina utilizando diferentes grupos de soros-controle.

Grupo de soros*	Antígenos/ Tipos de reação ao teste ELISA			
	T-cra		V-cra	
	Pos	Neg	Pos	Neg
1	18	2	15	5
2	12	48	19	41
3	1	9	1	9
4	12	43	7	48
5	0	5	0	5

*1: soros bovinos infectados experimentalmente, 2:soros de bovinos com cisticercose discreta, 3: soros de bovinos com outras patologias, 4: soros de bovinos negativos à inspeção *post-mortem*, 5: soros de bovinos criados em isolamento.

As taxas de sensibilidade obtidas com o antígeno total foram 90% para o grupo 1 e 20% para o grupo 2. Já com o antígeno vesicular, as taxas foram 75% e 31,6% para os grupos 1 e 2, respectivamente. As taxas para o grupo 1, como esperado, foram elevadas, com ligeira vantagem do antígeno total. As taxas de especificidade obtidas com o antígeno total foram 81,4% para todos os negativos (grupos 3,4 e 5) e 100% para o grupo 5. Para o antígeno vesicular, as taxas foram 88,6% e 100%, para todos os negativos e para o grupo 5, respectivamente.

Conclusões

Ambos os antígenos testados mostraram taxas favoráveis de sensibilidade com soros de animais infectados experimentalmente, embora o antígeno total tenha sobressaído sobre o vesicular. Diante do elevado número de resultados falso-negativos com soros de animais naturalmente infectados, o emprego de antígenos de larva de *Taenia crassiceps* em teste ELISA para a detecção desse tipo de infecção torna-se questionável. As taxas de especificidade obtidas para os dois antígenos foram elevadas e próximas, mostrando o alto potencial desses antígenos em diferenciar soros de bovinos com cisticercose dos soros correspondentes a outras doenças.

Referências Bibliográficas

FREEMAN, R.S. Studies on the biology of *Taenia crassiceps*. **Can. J. Zool.**, v. 40, p. 969-990, 1962.

PINTO, P.S.A., VAZ, A.J., GERMANO, P.M.L., NAKAMURA, P.M. Performance of the ELISA test for swine cysticercosis using antigens of *Taenia solium* and *Taenia crassiceps* cysticerci. **Vet. Parasitol**, v.88, p.127-130, 2000.

SMITH, H.J.; SNOWDON, K.E.; GREGORY, D.; FINLEY, G.G. Assesment of an Enzyme-Linked Immunosorbent Assay using a *Taenia hidatigena* fraction antigen in the diagnosis of cysticercosis in cattle. **Can. J. Vet. Rev.**, v.54, p.299-300, 1990.

UNGAR, M.L., GERMANO, P.M.L. Prevalência da cisticercose bovina no Estado de São Paulo (Brasil). **Rev Saúde Públ.**, São Paulo, v.26, n.3, p.167-172, 1992.

Financiamento: FAPEMIG

Autor a ser contatado: Paulo Sérgio de Arruda Pinto

Endereço: Dep. de Veterinária - Universidade Federal de Viçosa - 36570-000 - Viçosa/MG

e-mail: pintopsa@ufv.br; Telefone: 31-38991468.

Tabela 1. Pontuações Estabelecidas para Análise não conforme

Análise	*P	Justificativa
Fosfatase	20	Presença: leite não pasteurizado, alto risco
Coliformes Fecais	14	Indicativo: contaminação de origem fecal, tratamento térmico insatisfatório ou recontaminação pós-processo, deficiência higiênico-sanitária, presença de <i>E. coli</i>
Coliformes Totais	12	Indicativo: contaminação por coliformes, tratamento térmico insatisfatório ou recontaminação pós-processo, deficiência higiênico-sanitária
Mesófilos	12	Indicativo: Matéria prima de má qualidade, contaminação pós-processo
% Gordura	6	Indicativo: Fraude por adição de água ou desnate
Crioscopia	5	Indicativo: Fraude por adição de água
Acidez	4	Indicativo: ↑ contaminação elevada, leite de má qualidade ou se ↓ mastítico
EST; ESD e D	2	Indicativo: Fraude por adição de água
Peroxidase	2	Indicativo: Falha no processo de pasteurização, super aquecimento

*P= pontos

Em relação à fraude por adição de água no leite levou-se em consideração as análises de crioscopia, ESD e densidade, onde foram atribuídas pontuações intermediárias de acordo com os resultados dessas análises em relação aos seus limites e suas correlações com os resultados de gordura sendo, se positiva, considerado como confirmativo de fraude. As pontuações relativas estão mostradas na Tabela 2.

Tabela 2. Pontuações relativas

Análise	Pontos	Justificativa
Crioscopia	5	Se $(G < 3)$ e $(Cr > Ls)$ ou se $(G < 3)$ e $(Cr < Li)$ ou se $(Cr > Ls + 0,010^{\circ}H)$ ou se $(Cr < Li - 0,010^{\circ}H)$
	3	Se $(3 < G < 3,5)$ e $(Ls < Cr < (Ls + 0,005))$ ou se $(Li - 0,005 < Cr < Li)$
	1	Se $(G \geq 3,5)$ e $(Cr < Ls + 0,005)$
Densidade	2	Se $(G < 3,5)$ e $(D < Li - 0,002)$ ou se $(G > 3,5)$ e $(D < Li - 0,004)$
	1	Se $(G \geq 3,5)$ e $(D > Li - 0,002)$
ESD	2	Se $(G < 3,5)$ e $(ESD < Li)$ ou se $(G > 3,5)$ e $(ESD < (Li - 0,1))$
	1	Se $(G \geq 3,5)$ e $(ESD \geq (Li - 0,1))$

G = %gordura; Cr = Crioscopia; D= Densidade; Li = Limite inferior; Ls = Limite superior

Foram estabelecidas também, pontuações relativas entre colheitas (1^a, 2^a e 3^a), considerando-se que, com a continuidade do processo de fiscalização, os estabelecimentos deveriam estar buscando soluções para os problemas encontrados. Desta forma as pontuações foram gradativas, acrescidas de 10% da pontuação atribuída ao período de colheita anterior, caso não se verificasse uma solução para a não conformidade observada.

Resultados e Discussão

A partir da pontuação estabelecida para cada análise e, levando-se em consideração as pontuações relativas, fraude por aguagem e entre colheitas, os dados foram compilados por produto obtendo-se assim a classificação ou ranking dos 148 produtos registrados no SISP no período estudado. Com esse resultado, o CAD repassou para o SISP uma ordem de prioridade para a fiscalização dos produtos/estabelecimentos de leite mais críticos, em que considerou-se as ocorrências mais graves, aspectos da amplitude epidemiológica e a preservação da saúde pública.

Conclusões

A metodologia desenvolvida representou um marco para a racionalização e priorização da gestão da inocuidade de alimentos produzidos nas indústrias sob a fiscalização SISP/CDA.

Referências Bibliográficas

- BRASIL.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. RIISPOA (Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal). Brasília, 1950.165p.
- BRASIL.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Instrução Normativa nº 22, de 14.04.2003a.
- BRASIL.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26.08.2003b.
- SÃO PAULO.** Secretaria da Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo. Resolução SAA nº 24, de 01 de agosto de 1994.

Tabela 1: Frequência de resíduos de antibióticos em leite obtido por ordenha manual e mecânica em 210 propriedades.

Resultado no Charm-test™	Ordenha manual n (%)	Ordenha mecânica n (%)	Total n (%)
Positivo	10 (7,2)	14 (19,7)	24 (11,4)
Negativo	129 (92,8)	57 (80,3)	186 (88,6)
Total	139 (100,0)	71 (100,0)	210 (100,0)

Os resultados obtidos nesse estudo sugerem problemas em relação à utilização de antibióticos em animais destinados à produção leiteira, indicando que o período de carência destes medicamentos não é respeitado, em especial na região de Londrina, PR. Uma vez presentes no leite, os riscos à saúde pública e prejuízos na indústria que esses antibióticos podem gerar são proporcionais a suas concentrações. Além disso, essas substâncias não são eliminadas no beneficiamento, podendo representar perigo até nos derivados dessa matéria-prima. Outros estudos realizados em outras regiões do Brasil revelaram a presença dessas substâncias em leite, com frequências entre 0 e 70% (CARLOS et al., 2004; KOIDE & GIROTO, 2004).

Conclusões

Os resultados obtidos permitem concluir que a presença de resíduos de antibióticos no leite produzido no Brasil pode ser considerada preocupante, e indicam a presença de um perigo químico associado a esse produto. Estudos complementares que determinem exatamente quais são essas substâncias e suas quantidades são de grande importância para estabelecer políticas de segurança alimentar e controle desses resíduos em leite e derivados.

Agradecimentos

FAPESP (Bolsa de Doutorado L. A. Nero - Proc. 01/13076-8).

Referências Bibliográficas

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Autorização de uso de produto para kits analíticos. Disponível em http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/aup_kits.htm [fev 2005]
- CARLOS, L. A.; CORDEIRO, C. A. M.; FOLLY, M. M.; MARTINS, M. L. L. Avaliação físico-química, microbiológica e de resíduos de penicilina, em leite tipo C comercializado no município de Campos de Goytacazes, RJ. *Higiene Alimentar*, v.18, n.123, p.57-61, 2004.
- JONES, G. M. *On-farm tests for drug residues in milk*. Virginia Cooperative Extension, Dairy Publication 404-401, 1999.
- KOIDE, E. M.; GIROTO, J. M. Verificação da presença de resíduos antimicrobianos em leite *in natura* na região dos Campos Gerais - Paraná. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v.59, n.33, p.436-438, 2004.
- van SCHAIK, G.; LOTEM, M.; SCHUKKEN, Y. H. Trends in somatic cells counts, bacterial counts, and antibiotic residue violations in New York State during 1999-2000. *Journal of Dairy Science*, v.85, p.782-789, 2002.

Autores para correspondência

B.D.G.M.Franco; L.A.Nero. Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 580, CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil. Tel.: + 55-11-3091-2191; fax: + 55-11-3815-4410 E-mails: bfranco@usp.br (B.D.G.M.Franco); luisnero@yahoo.com.br (L.A.Nero)

RESULTADO E DISCUSSÃO

Das 63 amostras de leite coletadas dos estabelecimentos comerciais, foi encontrada 1 amostra positiva do leite pasteurizado do tipo "C", relevando a incidência de contaminação de 2%. No leite UHT não foram encontrados resíduos de antimicrobianos. Todavia salienta-se uma melhoria na detecção quando se compara com os dados de Folly & Machado, 2001, onde 3% das amostras de leite tipo "C" apresentaram resíduos de antibióticos no leite.

A presença de resíduos de antimicrobianos contaminando o leite é considerada ilegal e inaceitável, sendo que mesmo uma incidência considerada insignificante em estudos estatísticos convencionais seja de grande relevância sob o aspecto de segurança alimentar.

No Brasil, o uso de substâncias na conservação do leite é proibido pelo artigo 514, parágrafo único do Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 1962).

A portaria nº 56, de 07/12/1999, do Ministério da Agricultura, proíbe a presença de resíduos de antibióticos nos leites classificados como dos tipos « A », « B » e « C » destinados à industrialização e ao consumo humano.

CONCLUSÃO

O leite pasteurizado tipo C comercializado no município de Campos dos Goytacazes, RJ no período compreendido entre dezembro de 2003 e maio de 2004 apresentou contaminação por resíduos de antimicrobianos.

A detecção de resíduos de antimicrobianos no leite tipo C já disposto para consumo permite afirmar que a contaminação originada pelo manejo dos animais e produção do leite de maneira inadequada persistiu ao processo de pasteurização e foi consumido por pessoas no período onde o teste foi realizado.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Brasil, Ministério da Saúde/ANVISA, Resolução RDC nº 253 Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal - PAMVet, 2003. Disponível em <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=8128>.
- Costa, E.O. (1996) Resíduos de antibióticos no leite : Um risco a saúde do consumidor. Higiene Alimentar, 10 (44):15-17.
- Cullor, J.S.(1993) Antibiotic residue test for mammary gland secretion, In : Update on bovine mastitis. The Veterinary Clinics of North America : Food Animal Practice, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 9(3) :609-620.
- FAO-Food and Agriculture Organization of the United Nations (1995) Residues of veterinary drugs in foods. Codex alimentarius- Volume 3, Rome.
- Folly, M.M, Motta, O.V.da, Machado, S.C.A. (1997). Controle da mamite subclínica no rebanho leiteiro da região Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. Boletim Técnico, n.4, Campos dos Goytacazes, RJ : LSA/CCTA/Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 20p.
- Folly, M. M. & Machado, S.C.A. (2001) Determinação de Resíduos de Antibióticos, utilizando métodos de inibição antimicrobiana, enzimático e imunoensaio no leite tipo "C" e integral fazenda comercializado na região Norte do Estado do Rio de Janeiro, Revista Ciência Rural v.31, n1, p-95-98.

Autor a ser contactado: Prof. Dr. Márcio Manhães Folly
Endereço : LSA/CCTA/UENF Av Alberto Lamego 2000, Parque Califórnia
28013-600 Campos dos Goytacazes, RJ
Telefone : Tel. (22) 2726-1679 FAX: (22) 2726-1549.
e-mail : follyma@uenf.br

ozonizada. Dessa forma, pôde-se constatar que o emprego das ondas ultra-sônicas contribuiu para a diminuição dessa substância no tanque de resfriamento, principalmente quando esta tecnologia é combinada aos sanificantes químicos.

Nesta etapa, encontrou-se também o bromodiclorometano (BDCM), verificando-se que a concentração média detectada na água da rede foi de 7µg/L. Em relação às amostras dos reservatórios, verificou-se que a água potável continuou com o mesmo nível inicial. Quanto às amostras de águas cloradas e ozonizadas obtidas dos reservatórios, constatou-se que a adição das respectivas substâncias elevou, em média, a concentração de BDCM para 14µg/L e 11µg/L. Entretanto, para as amostras de água coletadas no tanque de *chiller*, utilizando os diferentes tratamentos conjugados à tecnologia do ultra-som, verificou-se que a concentração média de BDCM foi de 6,0µg/L para a água da rede e que, a substância não foi mais detectada nas amostras de água hiperclorada e ozonizada utilizadas no resfriamento das carcaças.

A utilização dos sanificantes químicos produziu somente pequenos níveis de trihalometanos nas amostras analisadas. Além disso, a ozonização da água dos reservatórios levou à eliminação do clorofórmio, inicialmente presente na mesma. A aplicação do ultra-som no *chiller* proporcionou a redução dos subprodutos formados, principalmente, quando o mesmo foi associado aos sanificantes químicos estudados, destacando-se a combinação ozônio e ultra-som.

Conclusão

Considerando que os níveis de THM encontrados nas amostras analisadas situaram-se bem abaixo do limite permissível de 100µg/L, estes ensaios fornecem subsídios para a utilização do DCIS, ozônio e do ultra-som em água de *chiller*, de forma combinada ou não, como tratamentos alternativos potenciais para processamento de aves.

Referências Bibliográficas

- MACEDO, J. A. B. **Determinação de Trihalometanos em águas de abastecimento público e de indústria de alimentos**. 1997. 90 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- MENDES, M. A. et al. Construção de uma sonda de membrana e sua aplicação na análise de compostos orgânicos voláteis em água através da técnica MIMS e MIMS/MS. **Química Nova**, v. 19, n. 5, p.480-485, 1996.
- RICHARDSON, S. D. et al. Chemical by-products of chlorine and alternative disinfectants. **Food Technology**, v. 52, n. 4, p. 58-61. Apr. 1998.
- TSAI, I. S. et al. Mutagenicity of poultry chiller water treated with either chlorine dioxide or chlorine. **Journal of Agriculture Food Chemistry**, v. 45, n. 6, p.2267-2272, 1997.

Autor principal

Sandra Maria Oliveira Morais Veiga (veiga@int.efoa.br)
EFOA/CEUFE- Dept° de Farmácia. R. Gabriel M. da Silva, 714-Alfenas, MG. – 37 130 000.

sem lesão macroscópica sugestiva ou típica de tuberculose. A colheita do material foi realizada segundo BRASIL (1994) com algumas modificações. As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, refrigeradas e mantidas em caixa isotérmica com gelo até a chegada ao laboratório onde permaneceram congeladas até o momento do início dos processamentos (WOOD et al. 1991), quando então foram divididas em duas frações, destinadas a testes bacteriológicos e anatomopatológicos. Para cada amostra de tecido destinada a exames bacteriológicos foi realizado um esfregaço em lâmina comum de microscopia, em seguida fixado e corado pelo método de Ziehl-Neelsen; os esfregaços foram avaliados após a coloração, por microscopia de luz em objetiva de imersão (100x). Após a macroscopia e fixação em formol salina tamponado 4%, as amostras para exames histológicos (laboratório de Anatomia Patológica) foram clivadas, processadas e incluídas em parafina, tendo sido empregadas primeiramente a coloração de hematoxilina-eosina (HE) para uma posterior coloração de Wade. O processamento do material e as colorações foram baseados em protocolos padrões (PROPHET et al, 1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na baciloscopia as lâminas que foram coradas pelo método de Ziehl-Neelsen foram consideradas positivas ao apresentaram ao microscópio óptico bastonetes delgados, ligeiramente curvos, isolados, aos pares ou em grupos, corados em vermelho com fundo azul, classificados como BAAR (BRASIL, 1994). A baciloscopia detectou 10 amostras positivas, as quais apresentaram também lesões compatíveis com tuberculose tanto na inspeção feita durante o abate quanto nas análises macroscópicas e microscópicas realizadas no laboratório. Os linfonodos desses animais apresentaram dimensões atingindo até 9 cm de diâmetro e lesões nodulares arredondadas múltiplas ou únicas, internas ou externas com cor (translúcido, branco, cinza e amarelado) e de tamanho (1-2mm a 2-3cm) variados. A consistência desses tubérculos também variava de bem firme a friável. Áreas de congestão ao redor desses nódulos também foram observadas em algumas amostras. As lesões microscópicas eram representadas por granulomas (com número e tamanhos variados) tuberculoides típicos apresentando centro necrótico com ou sem mineralização, presença ou não de material osteoide, infiltrados (com predomínio de células mononucleares), células epitelioides, células gigantes de Langhans, neutrófilos, linfócitos, fibroblastos, tecido conjuntivo exarcebado ou não circundando ou não a lesão, congestão ou não, presença ou não de vascularização próxima ao granuloma. Estas alterações foram semelhantes aquelas descritas pela literatura especializada (NEILL et al, 2001).

Conclusão: Como a forma de apresentação das lesões pode ocorrer também outras doenças os achados da baciloscopia juntamente com as avaliações morfológicas foram fundamentais para auxiliar o diagnóstico definitivo da tuberculose nestes 10 animais. Estes resultados podem contribuir ainda para o sucesso do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) instituído pelo Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (M.A.P.A.).

Referências Bibliográficas: 1-BRASIL, Ministério da Agricultura. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Brasília, p. 44-45, 1962. 2-BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de Bacteriologia da Tuberculose**. 2 ed. Rio de Janeiro, 1994. 115p. 3-BRASIL, Ministério da Agricultura. **Instituição do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal**. Instrução Normativa nº 2, de 10 de janeiro de 2001. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001. 4-GRANGE, J.M.; Mycobacterium bovis infection in human beings. **Tuberculosis**, v. 81, p.71-77, 2001. 5-LILENBAUM, W. Atualização em Tuberculose Bovina. Uma minirevisão. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.22, n.4, p.145-151, 2000. 6-NEILL, S. D. et al. *Pathogenesis of tuberculosis in cattle*. **Tuberculosis**, v. 81, p.79-86, 2001. 7-O'REILLY, L.M.; DABORN, C.J. The epidemiology of *Mycobacterium bovis* infections in animals and man: a review. **Tubercle and Lung Disease**, v.76 (Supl.1), p.1-46, 1995. 8-PROPHET, E.B. et al. **Laboratory Methods in Histotechnology**. Washington DC: American Registry of Pathology, 1994. 9-REIS, D.O. et al. *Estudo comparativo entre linfossarcoma, tuberculose, linfadenites inespecíficas ocorridas em bovinos abatidos e a confirmação histopatológica*. **Higiene Alimentar**. v. 9, n.35, p.28-30, 1995. 10-WEDLOCK, D. N., et al. *Control of Mycobacterium bovis infections and the risk to human populations*. **Microbes and Infection**, v. 4, p. 471- 480, 2002. 11-WOOD, P.R. et al. *Field comparison of the gamma-interferon assay and the intradermal tuberculin test for the diagnosis of bovine tuberculosis*. **Australian Veterinary Journal**, v.68, n.9, p.286-290, 1991. 12- WORLD HEALTH ORGANIZATION **Report of the who meeting on zoonotic tuberculosis (Mycobacterium bovis)**. Geneva. FAO/WHO/CDS/VPH. Nota Técnica, n.130, 1993, 27 p.

Contato: Márcia S. Cunha-Abreu. Rua Marquês de Olinda 61 bloco 3 ap 1002. Rio de Janeiro, RJ Cep 22251-040
Telefone: (21) 22662611-99740144 e-mail: marcia@condolink.com.br com cópia para mscabreu@yahoo.com

BIBLIOGRAFIA

- Etcheverry M., Nesci A., Barros G., Torres A., Chulze S. (1999). Occurrence of *Aspergillus* Section Flavi and aflatoxin B₁ in corn genotypes and corn meal in Argentina". *Mycopathologia* **147**:37-41.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2001). Manual on the application of the HACCP system in mycotoxin prevention and control. Food and Nutrition paper. 73.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2004). Worldwide regulations for mycotoxins in food and feed in 2003.
- Munkvold, G. (2003). Cultural and genetic approaches to managing mycotoxins in maize. *Annu. Rev. Phytopathol.* **41**:99-116.
- Official Methods Of Analysis Of The Association Of Official Analytical Chemists, AOAC, 1995. Edited by K. Helrich, Sections: 975.35, 976.22.
- SAGPyA. Secretaría de Agricultura Ganadería, Pesca y Alimentación (2002). Estimaciones Agrícolas-Cereales. Dirección de Coordinación de Delegaciones. Buenos Aires, Argentina.
- Trucksess, M.W.; Stack, M.E. and Nesheim, S. (1994). Multifunctional Column with Chromatography for Determination of Aflatoxins B₁, B₂, G₁ and G₂ in Corn, Almonds, Brazil Nuts, Peanuts, and Pistachio Nuts. Collaborative Study. *Journal of AOAC International* **77**:6, 1512-1520.

Correspondencia: Dra. Sofía Chulze. Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas Físico Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Ruta Nacional N° 36 Km 601 (5800) Río Cuarto, Córdoba, Argentina. Phone 54-58-676429; Fax: 54-58-680280. e-mail: schulze@exa.unrc.edu.ar

M. Vale observar que embora a referida Portaria tenha sido revogada, o atual Regulamento (BRASIL, 1997) não define critérios microbiológicos para o mel.

Das cinco amostras com contaminação por bolores e leveduras superior 100 UFC/g no meio com 20% glicose, apenas uma apresentou Aw acima de 0,61, com resultado de 0,613. Conforme Franco e Landgraf, em 1996, o valor de Aw limítrofe para o desenvolvimento de leveduras osmofílicas é de 0,61. Apenas nessa amostra foi observada uma alta contagem de bolores e leveduras (no meio com 20% glicose) associada à Aw no limite para sua multiplicação.

Cinco amostras apresentaram Aw acima de 0,61. Apenas uma delas apresentou contagem de bolores e leveduras acima de 100UFC/g (supra-referida). De acordo com Schweitzer (2004) esse mel é potencialmente fermentável por apresentar bolores e leveduras associado a condições de umidade que permitem sua multiplicação. As outras quatro apresentaram os seguintes resultados de Aw 0,614; 0,611; 0,642 e 0,661; no entanto as contagens de bolores e leveduras, nos dois meios, variaram da ausência de crescimento à $1,5 \times 10^1$ UFC/g. Uma amostra apresentou contagem de bolores e leveduras maior que 100 UFC/g apenas no meio com 2% de glicose, mas abaixo desse valor no meio com 20% de glicose. O fato poderia ser explicado pelo diferente estágio de multiplicação celular no momento da sementeira, portanto atribuído ao acaso, ou contaminação por fungos menos resistentes à alta pressão osmótica. Essa amostra apresentou Aw de 0,568, valor abaixo do limite de multiplicação das leveduras osmofílicas, segundo Franco e Landgraf (1996). Em contrapartida, uma outra amostra apresentou contagem de bolores e leveduras acima de 100 UFC/g apenas no meio com 20%, mas abaixo disso no com 2%. Isso pode ter se dado ao acaso ou por adaptação dos agentes à alta pressão osmótica do produto.

A máxima contaminação aqui registrada foi $3,9 \times 10^2$ UFC/g, no meio com 2% de glicose. Esse resultado concorda com aquele obtido por Garcia-Cruz et al (1999), que foi de $1,4 \times 10^2$ UFC/g, sendo que 45% das amostras estavam com contagem inferior a 10UFC/g, mas difere do registrado por Barros et al (2003), que obtiveram $5,0 \times 10^3$ UFC/g. Não foram encontrados trabalhos que tenham pesquisado esse grupo em meio com 20% de glicose.

CONCLUSÕES: Cinquenta e nove amostras (98,3%) foram consideradas não fermentáveis, se mantidas as condições de armazenamento em ambiente seco e fresco, por apresentarem contagens de bolores e leveduras abaixo de 100 UFC/g e/ou Aw abaixo do limite para multiplicação de leveduras osmofílicas (0,61).

REFERÊNCIAS:

BARROS, G.C.; MENDES, E.S.; SILVA, L.B.G.; OLIVEIRA, L.A.: Qualidade físico – química e microbiológica de méis comercializados na grande Recife, PE, Hig. Aliment., 17, 112: 53-58, 2003.

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, LANARA. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes.** Métodos microbiológicos, Brasília, 1991/1992.

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria 367** de 04/09/97 (revogada). **Regulamento Técnico para fixação de identidade e qualidade de mel,** 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Instrução Normativa número 11 de 20 de outubro de 2000. **Regulamento Técnico de identidade e qualidade do mel.** [www.agricultura.gov.br]. 14 setembro 2004.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M.: **Microbiologia dos alimentos,** São Paulo, Atheneu, 1996, p.13-15.

GARCIA-CRUZ, C.H.; HOFFMANN, F.L.; SAKANAKA, L.S.; VINTURIM, T.M.: Determinação da qualidade do mel, **Revista de Alimentação e Nutrição.**, 10: 23-35, 1999.

SALAMANCA, G.G.; PÉREZ, F.C.; SERRA, B.J.A. Determinación de la actividad de agua en mieles colombianos de las zonas de Bocayá y Tolima. **Beekeeping,** [www.beekeeping.com/articulos/salamanca/actividad_agua.htm]. 14 setembro 2004.

SCHWEITZER, P. Qualidade do mel. **Apacame,** [<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/61>]. 14 setembro 2004.

AGRADECIMENTO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - **FAPESP**

Para as amostras do leite tipo A o valor médio da determinação de potássio foi 307,34mg/ 200 mL de leite, o que fornece uma variação de 4,0% para cada amostra analisada, o valor médio da determinação de sódio foi 94,67mg/ 200 mL o que fornece uma variação de 1,0% para cada amostra analisada.

Para as amostras do leite tipo B o valor médio da determinação de potássio foi de 289,11 mg/ 200mL, o que fornece uma variação de 0,08 a 7,34% para as amostras analisadas. O valor médio da determinação de sódio foi de 121,78mg/ 200mL o que fornece uma variação de 0,07 a 21,26% para as amostras analisadas.

Os valores encontrados na literatura⁴, sugerem para os íons analisados o teor médio para potássio de 390 a 430 mg/200 mL e para o sódio de 70 a 90 mg/200 ml.

Os resultados experimentais foram comparados com os fornecidos pelos fabricantes, nas embalagens dos produtos sendo os valores de sódio para o leite tipo A de 90mg / mL (valor médio) e para o leite tipo B 101,60 mg/200mL (valor médio).

Os teores de potássio não estavam incluídos nos rótulos.

De acordo com a legislação de rotulagem para produtos embalados os valores apresentados na informação nutricional podem ter uma variação de 20% ^{5,6}

Conclusão:

Observa-se nas médias das amostras leite tipo A integral pasteurizado e leite tipo B integral (UHT) que os teores de sódio e potássio são bem maiores nas amostras do leite tipo A(pasteurizado). Podemos supor que estes valores inferiores do leite tipo B podem ter sido consequência do processo tecnológico aplicado ao leite.

Comparando-se os valores determinados se encontram dentro do percentual de variação de 20% permitido para variação de rotulagem das amostras informadas pelo fabricante, 81,28 a 121,92mg/ 200mL para o leite tipo A e 72 a 108mg/200 mL para o leite B.

Concluimos assim a que fotometria de chama é uma técnica analítica, de baixo custo, fácil operação que pode ser aplicada diretamente ao leite fluido na determinação dos teores de sódio e potássio.

Bibliografia:

- 1- Behmer, M.L. Tecnologia do Leite:Produção – industrialização- análise. Editora Nobel.
- 2- Leite disponível em: <http://www.bebaleite.com.br/acessado> em 21 de setembro de 2004.
- 3- Cienfuegos, F. Vaitsman, D. Análise Instrumental. Ed. Interciência. RJ.2000.
- 4- Lerayer, A. L.S. et al. Nova legislação comentada de produtos lácteos. Revisada, Ampliada e Comentada. São Paulo. 2002.
- 5- Brasil. ANVISA. Resolução nº 39 de 21 de março de 2001-Aprova os valores de Referência para porções de alimentos e bebidas embalados para fins de rotulagem nutricional. Disponível em www.anvisa.gov.br (com validade até julho de 2006).
- 6- Brasil. ANVISA. Resolução nº 259 de 20 de setembro de 2002 – Aprova o Regulamento técnico sobre rotulagem de alimentos embalados. Disponível em www.anvisa.gov.br

Autor a ser contactado: Anete Corrêa Esteves.

Rua Paissandu 200 apt 105. Flamengo

Rio de Janeiro. RJ.

CEP 22210-080.

Telefones para contato (21) 22252801/(21) 25560723/(21) 92737738

e-mail: aneteesteves@imagelink.com.br

O quadro 2 demonstra os valores das análises de pH. Nos resultados de pH, os resultados médios variaram entre 5,9 no dia 1 até 6,9 no 21º. No 17º dia de armazenamento o valor do pH alcançou o limite determinado pela Portaria n.º 185 (BRASIL, 1997) do MAPA como produto aceitável para o consumo, que é de 6,5.

4) TABELAS

Quadro 1: Logarítmo das Bactérias Heterotróficas Aeróbias Mesófilas (BHAM) nas amostras do músculo da tilápia eviscerada e estocada a 0° C.

DIA	1	3	6	8	10	13	15	17	20
BHAM	2,845	2,477	2,602	3,041	3,613	4,255	5,832	6,771	7,114

Quadro 2: Determinação de pH nas amostras da tilápia eviscerada e estocada a 0° C.

DIA	1	3	6	8	10	13	15	17	20	21
pH	5,9	6,1	6,3	6,2	6,3	6,3	6,4	6,5	6,5	6,9

5) CONCLUSÃO

A tilápia (*Oreochromis niloticus*) eviscerada e estocada à temperatura de 0° pode ser consumida sem risco para a saúde do consumidor até o 17º dia.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal. *Métodos Analíticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes*. Brasília: Ministério da Agricultura, 1981. v. 2, cap. 11. Pescado Fresco.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 185 , de 13 de maio de 1997. Aprova o regulamento técnico de identidade e Qualidade de Peixe Fresco (Inteiro e Eviscerado). Brasília: Ministério da Agricultura, 1997.

FAO. *Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros*: Documento Técnico de pesca 334. Roma, 1997. 174 p. Disponível em: <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S00.HTM>

HILDSORF, A.W.S. *Genética e cultivo de tilápia vermelhas, uma revisão*. Boletim do Instituto de Pesca, v.22, p. 73-87, 1995.

MORTON, R. D. Aerobic Plate Count. In: DOWENS, F. P.; ITO, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods*. 4º ed. American Public Health Association (APHA) Washington, 2001. 676 p. cap 7 - p. 63- 67.

SWANSON, K. M. J.; PETRAN, R. L.; HANLIN, J. H. Culture Methods for Enumeration of Microorganisms. In: DOWENS, F. P.; ITO, K. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of foods*. 4º ed. American Public Health Association (APHA) Washington, 2001. 676 p. cap 6, p. 53- 62.

*NATHÁLIA OLIVEIRA CAVALCANTI ZÚNIGA

Rua Vital Brasil Filho, 64

Vital Brasil – Niterói/RJ

CEP: 24230-340

Tel: (21) 2629-9543

e-mail: mqueiroz@vm.uff.br

Essa acidificação ocorrida durante o armazenamento depende da acidez inicial do produto, da temperatura de armazenamento e do poder acidificante da cultura.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que com exceção de uma marca de iogurte que apresentou o valor de 0,39g/100g, todas as marcas estavam de acordo com o padrão estabelecido para acidez titulável em ácido láctico.

A temperatura e o tempo de armazenamento são muito importantes para manter o pH e consequentemente a acidez ideal.

O controle de qualidade da matéria prima e do processo, deve ser direcionado para obtenção de um produto final de qualidade superior, que satisfaça a legislação e os anseios dos consumidores.

Referências Bibliográficas

BRASIL.Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução n° 05, de 13 de novembro de 2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do iogurte. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de nov. 2000. Seção I, p.9-12.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Resolução n°22 de 14 de Abril de 2003. **Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para controle de leite e produtos lácteos** - LANARA. Brasília, DF, abril de 2003.

RODAS, Maria Auxiliadora de Brito; et al. **Caracterização físico-química, histológica e viabilidade de bactérias lácticas em iogurtes com frutas**. Ciência e Tecnologia de Alimentos. V.21, n.3, p.304-309, Campinas Set/Dez. 2001

TAMINE, A. Y.; ROBINSON, R. K. **Yogur- Ciencia y tecnología**. Cap 2 e 3, p. 7-79, Ed. Acribia Zaragoza –España, 1991.

Autora- Ludimila Alves

-Rua Aristides Lobo, 38/401-Rio Comprido- Rio de Janeiro/RJ-Brasil-Cep:20250-450

-Telefone-(21)3971-4722/9633-5774

<mailto:ludimila.alves@globo.com>

<mailto:ludimilavet@globo.com>

6	8,0%	5,12%	-2,88%
7	9,0%	8,4%	-0,6%
8	9,0%	5,5%	-3,5%

Tabela 1: Percentual de gordura no leite de Búfala, segundo o método de análise

A gordura do leite de búfala normalmente é analisada pelo método de Gerber. (Sousa, 2002; Furtado, 1980; Coelho et alii, 2004). Este método é aceito pela comunidade científica e bastante prático, o que faz com que seja mais utilizado. O método de Soxhlet também é indicado, pela AOAC (AOAC,1990; Bernardi et alii, 2000).

O percentual de gordura no leite de búfala está no intervalo de 6,8 a 7,5 % para Busani(1989). Estes valores podem ser diferentes, de acordo com o estágio de lactação da búfala e o número de lactações, variando de 6,0 a 7,65(Macedo, Wechsler e Ramos,2001).

Os resultados encontrados estão dentro do esperado para o leite de búfala, mas existe uma diferença bastante importante quando se compara os resultados obtidos para cada amostra nos dois métodos diferentes. Estas diferenças se devem principalmente ao processo de eliminação de umidade que deve ser seguido para poder fazer a análise quando se utiliza a metodologia de extração contínua. O processo de eliminação de umidade é feito por evaporação em banho-maria para reduzir a umidade do leite até obter uma massa concentrada uniforme e após seco em estufa a vácuo a 105°C até peso constante. Esta amostra seca é então levada ao extrator contínuo com éter para determinação de gordura. Como a determinação de gordura pelo método de Gerber não apresenta interferentes, este valor foi tomado como referência para comparação com a bibliografia disponível.

Conclusões:

O método de gerber oferece resultados mais uniformes e oferece maior segurança na análise pois está sujeito a menor número de interferentes que o método de Soxhlet por não necessitar ser processado antes da análise, como no caso do método de Soxhlet que o leite precisa ser dessecado para só então ser realizada a análise.

Referências Bibliográficas:

Association of official analytical chemists. Official methods of analysis. 15 ed. Washington, 1990

Benevides, C.M.J. Leite de búfala: qualidades tecnológicas.VII catálogo Brasileiro de Produtos e serviços, Jan/Fev, 1999.

Bernardi, M.R.V., Damásio, M.H., Valle, J.L.E., Oliveira, A.J., Elaboração do queijo mozzarella de leite de búfala pelos métodos tradicional e da acidificação direta. Ciência e Tecnologia dos alimentos, v. 20, n. 2, p. 138-144, Campinas, mai/ago, 2000.

Brasil – Ministério da Agricultura. Portaria 108, de 04 de setembro de 1991. Métodos analíticos para o controle de alimentos para o uso animal.

Busani, S.F.B. Utilização Artesanal do Leite de Búfala, Manual técnico n. 3, ITAL, Campinas, SP, 1989.

Coelho, K. O.; Machado, P.F.; Coldebella, A., Cassoli, L.D.; Corassin, C. H. Determinação do perfil físico-químico de amostras de leite de búfalas, por meio de analisadores automatizados, Ciência Animal Brasileira, v.5, n.3, p. 167-170, jul./set. 2004

Furtado, M.M. Composição centesimal do leite de búfala na zona da mata mineira, Revista do ILCT, v.35, n.211, pg. 43 a-47, 1980.

Macedo, M.P., Wechsler, F.S., Ramos, A.A. Composição Físico química e produção de leite de búfalada raça mediterrânea no oeste do estado de São Paulo. Revista Brasileira de zootecnia. N. 30, v. 3 p. 1084-1088, suplemento 1, 2001.

Instituto Adolfo Lutz, Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, 1985.

Os resultados demonstraram que algumas empresas (responsáveis por 29% das amostras analisadas), ainda não estão suficientemente atentas no que tange a qualidade da matéria-prima, gerando produtos fora dos padrões exigidos pela legislação ⁽³⁾ e não atendendo plenamente ao código de proteção e defesa do consumidor ⁽⁴⁾. A implantação de um rigoroso e amplo sistema de certificação de fornecedores pode minimizar este problema e garantir a presença de somente células de café na identificação histológica. Uma maior credibilidade neste produto (café torrado e moído) poderá ser alcançada quando o consumidor sentir-se suficientemente informado, através da indicação de valores do “tipo”, “bebida” do grão ⁽⁵⁾ ou mesmo Qualidade Global da Bebida (QG) ⁽⁶⁾ nos rótulos.

Referências Bibliográficas:

(1) Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº175 de 08/07/03. Regulamento Técnico de Avaliação de Matérias Macroscópicas e Microscópicas Prejudiciais à Saúde Humana em Alimentos Embalados.

(2) Instituto Adolfo Lutz, Normas Analíticas (1974) 34: 29-34 e (1983) 43:3-8.

(3) Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 377 de 26/04/99. Regulamento Técnico referente a café torrado em grão e café torrado e moído.

(4) Brasil, Senado Federal. Lei nº 8078 de 11/09/90. Código de proteção e defesa do consumidor.

(5) ABIA (1978) 12/28, 7.18, 7.19.

(6) Estado de São Paulo, Resolução SAA - 7, de 20-5-2003. Norma de Padrões Mínimos de Qualidade para Café torrado em grão e torrado e moído como base para Certificação de Produtos pelo Sistema de Qualidade de Produtos Agrícolas, Pecuários e Agroindustriais do Estado de São Paulo, instituído pela Lei 10.481, 29/12/1999.

Órgão financiador: Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento de Café (PNP&D Café) – EMBRAPA.

Autora responsável:

Ana Lúcia Vendramini

Rua Gal. Góis Monteiro, 08, bl.B, apto. 902.

Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, Brasil – Cep: 22290-080

Tel: (21) 2542.13.02

Cel: (21) 9779.7376

E-mail: alvendra@ms.microlink.com.br

e em momentos diferentes. O diagnóstico gerou informações cuja análise permitiu traçar um quadro de generalidades e especificidades, possibilitando o desenvolvimento de procedimentos de higienização. Estes procedimentos, implantados em três das fazendas-teste, envolvem a utilização de soluções apropriadas de detergentes (alcalino e ácido) e sanitizantes, testadas e aprovadas nos laboratórios da UFRRJ. Na implantação desses procedimentos foram evidenciadas partes críticas, pela determinação do potencial de biotransferência de contaminantes das superfícies do equipamento de ordenha, e o treinamento do pessoal envolvido na utilização deste equipamento. Envolveu, também um monitoramento constante das instalações e das atividades durante o período inicial de implantação e periódico depois de implantado através de visitas regulares aos locais e através de análises microbiológicas por contagem total de Psicotróficos das superfícies do equipamento (UFC/cm²) e do leite de ordenha.

Resultados e Discussão:

O diagnóstico revelou um quadro de elementos facilitadores e dificultadores da higienização das linhas de ordenha, incluindo falta de capacitação do pessoal e de planejamento operacional adequado. Suprimento irregular de produtos de higienização, excesso de improvisação nas instalações de ordenha, falta de tratamento da água, foram outros problemas evidenciados. Existe uma premente necessidade de planejamento / desenvolvimento / implantação / implementação de uma política instrucional (palestras, cursos) relacionada à higienização do equipamento de ordenha. Os PPHO especificamente adequados para cada equipamento de ordenha mecanizada tem propiciado sensível melhora na qualidade da higienização destes equipamentos. Isto está sendo comprovado por análises microbiológicas de monitoramento, e pela percepção e satisfação dos produtores envolvidos. O trabalho está em andamento com solicitações para que seja ampliado.

Conclusão:

Limpeza e sanificação dos equipamentos de ordenha são operações fundamentais para a obtenção de leite de qualidade. A tecnologia empregada na higienização dos equipamentos de ordenha deve ser trabalhada numa parceria das empresas captadoras de leite e fazendas produtoras. Existem urgência na abordagem de problemas fundamentais, como a capacitação do pessoal que opera a limpeza, melhoria na gestão do processo, escolha adequada de detergentes e sanitizantes, e correta calibração dos equipamentos.

Bibliografia:

- BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 51, de 18 de setembro de 2002.
- SPREER, E. Technologie der Milchverarbeitung. Veb Fachbuchverlag. Leipzig. 615p. 1991.

Também verifica-se que esse tipo de alimento é muito heterogêneo, já que as frutas têm composição variada e a legislação permite que a concentração da calda de açúcar varie entre 14° e 40° Brix. Além disso, as compotas de frutas possuem energia proveniente de carboidratos, podendo se enquadrar no grupo VII, cuja porção deve fornecer aproximadamente 100 kcal. Nestes casos o tamanho da porção não poderia ser pré-fixado.

As Resoluções Normativas n.º 9/1978 e n.º 15/1978 da CTA limitam o teor mínimo de sólidos solúveis das geléias de frutas e dos doces em massa ou em corte em 65%, e dos doces cremosos ou em pasta em 55%. Devido a isso, doces em corte e geléias de frutas têm mais possibilidade de possuir valor energético um pouco maior que os doces em pasta. Entretanto, a Resolução RDC 359/2003 pré-estabelece os tamanhos das porções dos doces em pasta e das geléias em 20g, quando deveria, pela similaridade dos resultados obtidos, equipará-los aos doces em corte, fixando o tamanho de suas porções em 40g.

A legislação também deixa dúvidas se no caso de mariolas, doces de banana em corte em embalagens individuais que podem ser vendidos individualmente ou em embalagens com mais de uma unidade, devem ser considerados o peso médio das unidades para estabelecimento da porção, ou se o tamanho das porções deveria ser definido conforme os critérios estabelecidos para doces em corte em geral.

CONCLUSÕES:

Há divergência entre o tamanho das porções dos alimentos para fins da rotulagem nutricional conforme o método utilizado. O fato de a Resolução RDC 359/2003 não especificar se há prioridade para as tabelas de porções pré-definidas ou para o valor energético do grupo do alimento como base para se estabelecer o tamanho das porções alimentares possibilita falta de padronização na rotulagem dos doces e incertezas quanto ao cumprimento da legislação. Também não é bem definido o grupo ao qual pertencem as compotas de frutas. Observou-se também subestimação dos valores pré-estabelecidos das porções para os doces em pasta e geléias de frutas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Senado: **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>.
- BRASIL. Congresso Nacional: **Lei n.º 9.782**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, Cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências. 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9782.htm>.
- BRASIL. Ministério da Saúde/ANVISA: **Resolução RDC n.º 359**. Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. 2003. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=9058&word=>>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde/ANVISA: **Resolução RDC n.º 360**. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. 2003. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word=>>>.
- BRASIL. Câmara Técnica de Alimentos: **Resolução n.º 5**. Fixa a identidade e as características mínimas de qualidade das frutas em conserva. 1979. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=14314&word=>>>.
- BRASIL. Câmara Técnica de Alimentos: **Resolução Normativa n.º 9**. Atualiza a Resolução n.º 52/77 da antiga Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos. 1978. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=14317&word=>>>.
- BRASIL. Câmara Técnica de Alimentos: **Resolução Normativa n.º 15**. Define termos sobre geléia de frutas. 1978. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=13547&word=>>>.
- WHO: **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Report of a WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003 (WHO Technical Report Series, No. 916).

Autor a ser contactado: Thiago Silva Soares

Endereço: LTA/CCTA/UENF – Avenida Alberto Lamego 2000 – Parque Califórnia
28013-602 – Campos dos Goytacazes-RJ – Brasil

Telefones: 22-27261461 e 22-99752597 e-mail: tsoares@uenf.br

(1974) é conhecido como reservatório de elementos metálicos e espera-se que possua maiores concentrações de ^{210}Po que outros órgãos e tecidos.

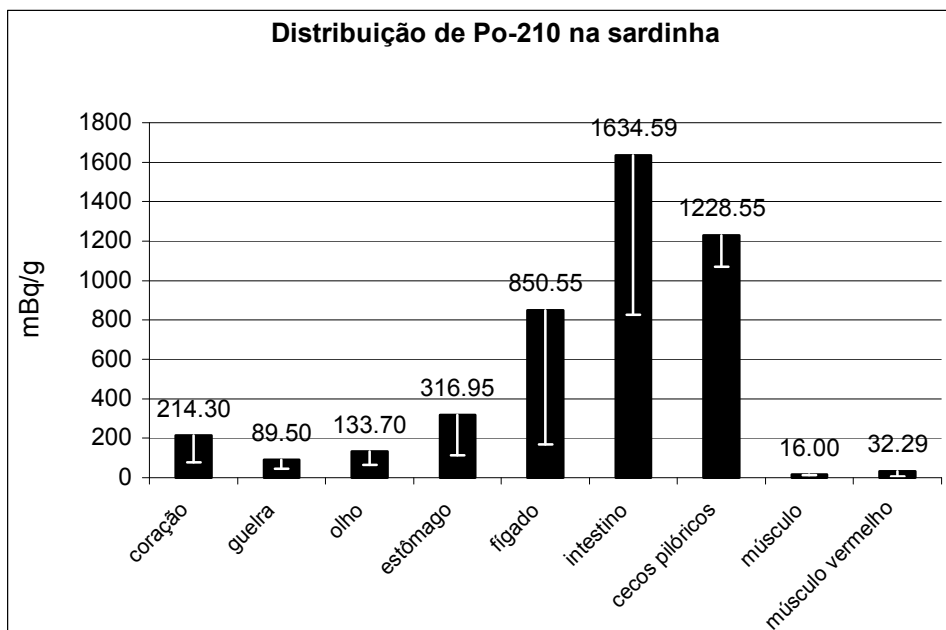


Figura 1. Distribuição da atividade do ^{210}Po (mBq g⁻¹) em órgãos e tecido muscular de sardinha (*Sardinella brasiliensis*)

Os dados obtidos para atividade do ^{210}Po foram transformados em porcentagem com objetivo de conhecer a distribuição deste nuclídeo em exemplares de sardinha em base seca e em base úmida. Observou-se que 22,8% da atividade do ^{210}Po em base seca se encontra no intestino e, a parte comestível representada pelo tecido muscular, detém 6,1%. Os valores obtidos para base úmida indicam que o tecido muscular contribui com 4,8% da atividade, entretanto, para o intestino a contribuição é de 25,7% e o órgão que contribui com a maior porcentagem são os cecos pilóricos, com 59,7%. Carvalho (1988) descreve que os cecos pilóricos e o intestino juntos contribuem com cerca de 99% para a dose de radiação absorvida em sardinhas, valores bem semelhantes aos encontrados neste estudo.

CONCLUSÃO

De acordo com esses resultados, pode-se concluir que a distribuição do ^{210}Po no organismo de sardinhas da espécie *S. brasiliensis* não é uniforme, sendo as concentrações mais elevadas observadas nos órgãos do sistema digestório, principalmente os intestinos, os cecos pilóricos e o fígado, embora a maior contribuição seja provida pelos intestinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- * AARKROG, A.; BAXTER, M.S.; BETTENCOURT, A.O.; BOJANOWSKI, R.; BOLOGA, A.; CHARMASSON, S.; CUNHA, I.; DELFANTI, R.; DURAN, E.; HOLM, E.; JEFFREE, R.; LIVINGSTON, H.D.; MAHAPANYAWONG, S.; NIES, H.; OSVATH, I.; PINGYU, Li.; POVINEC, P.P.; SANCHEZ, A.; SMITH, J.N. & SWIFT, D. A Comparison of Doses from ^{137}Cs and ^{210}Po in Marine Food: A Major International Study, *J. Environ. Radioactivity*, v. 34, n.1, p. 69-90, 1997.
- * CARVALHO, F.P. ^{210}Po in marine organisms: a wide range of natural radiation dose domains, *Radiation Protection Dosimetry*, v. 24, n.1/4, p. 113-117, 1988.
- * BELAMY, P., HUNTER, K.A. Accumulation of ^{210}Po by spiny dogfish (*Squalus acanthias*), elephant fish (*Callorhynchus milii*) and red gurnard (*Chelodichthys kumu*) in New Zealand shelf waters. *Marine Freshwater Research*, v. 48, p. 229-34, 1997.
- * HEYRAUD, M.; DOMANSKI, P.; CHERRY, R.D. & FASHAM, M.J.R. Natural tracers in dietary studies: data for ^{210}Po and ^{210}Pb in decapod shrimp and other pelagic organisms in the Northeast Atlantic Ocean. *Marine Biology*, v.97, p.507-519, 1988.
- * SKWARZEC, B. Accumulation of ^{210}Po in selected species of baltic fish, *J. Environ. Radioact.*, v. 8, n. 2, p. 111-118, 1988.
- * PARFENOV, Y.D. Polonium-210 in the environment and in the human organism. *Atomic Energy Review*, v.12, n.1, p.75-143, 1974.
- * PENTREATH, R.J. Radionuclides in marine fish. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Ver.* v.15, p.365-460, 1977.

Mês	Variável	Variável	Observações	Correlação	Significância
Março	CCS	G	11	-0,4940	0,0612
	CCS	P	11	0,1745	0,3039
	CCS	L	11	0,1537	0,3259
Abril	CCS	ES	11	-0,0627	0,4273
	CCS	G	03	-0,4809	0,6786
	CCS	P	03	0,1541	0,2708
	CCS	L	03	-0,0757	0,4231
Maio	CCS	ES	03	-0,0760	0,3822
	CCS	G	05	-0,7872	0,0570
	CCS	P	05	-0,8931	*0,0207
	CCS	L	05	0,6764	0,1050
Junho	CCS	ES	05	-0,7291	0,0811
	CCS	G	10	0,4549	0,1287
	CCS	P	10	0,6302	*0,0470
	CCS	L	10	-0,7442	*0,0171
Julho	CCS	ES	10	0,4750	0,1171
	CCS	G	04	0,6971	0,2545
	CCS	P	04	0,9799	0,0639
	CCS	L	04	-0,9768	0,0687
Agosto	CCS	ES	04	0,6448	0,2770
	CCS	G	04	0,8494	0,0753
	CCS	P	04	0,8819	0,0591
	CCS	L	04	-0,2485	0,3758
Setembro	CCS	ES	04	0,8299	0,0850
	CCS	G	10	-0,1693	0,3201
	CCS	P	10	-0,0206	0,4775
	CCS	L	10	-0,1291	0,3612
Outubro	CCS	ES	10	-0,1721	0,3173
	CCS	G	02	0,0147	0,4716
	CCS	P	02	-0,2503	0,1088
	CCS	L	02	-0,1301	0,2632
Novembro	CCS	ES	02	-0,1484	0,2347
	CCS	G	05	0,1429	0,2739
	CCS	P	05	-0,3288	0,2132
	CCS	L	05	-0,3949	0,1665
Dezembro	CCS	ES	05	0,6490	*0,0408
	CCS	G	07	-0,0832	0,4296
	CCS	P	07	0,0452	0,4617
	CCS	L	07	-0,5605	0,0953
Janeiro	CCS	ES	07	-0,1361	0,3855
	CCS	G	06	-0,7919	*0,0302
	CCS	P	06	-0,8920	*0,0084
	CCS	L	06	0,5291	*0,0067
Fevereiro	CCS	ES	06	-0,9040	*0,0067
	CCS	G	04	0,5632	0,2184
	CCS	P	04	0,5397	0,2302
	CCS	L	04	-0,6422	0,1789
	CCS	ES	04	0,4082	0,2959

Legenda: CCS: Contagem de Células Somáticas
G: Teor de gordura L: Teor de lactose
ES: Teor de extrato seco P: Teor de proteína
N = 71 amostras* Significativo ao nível de 5% de probabilidade (p<0,05)

Referências bibliográficas

BARROS, G.C. de, LEITÃO, C.H.S. Influência da mastite sobre as características físico-químicas do leite de cabra. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.12, n.3/4, p.45-48,1992.

DISCUSSÃO

Bactérias lácticas e heterotróficas mesófilas demonstraram melhor adaptação à estocagem sob atmosferas modificadas e obtiveram crescimento mais expressivo. Porém microrganismos da família *Enterobacteriaceae* demonstraram ser bastante sensíveis às condições impostas, com crescimento inexpressivo, talvez pela competitividade aliada à falta de O₂ nas atmosferas testadas, de acordo com Molin et al, (1983).

CONCLUSÃO

A microbiota contaminante mostrou crescimento mais significativo de microrganismos mesofílicos e lácticos, e *Enterobacteriaceae* não teve crescimento significativo quando estocadas em atmosferas modificadas.

REFERÊNCIAS

MOLIN, G., STENSTROM, I.M., TERNSTROM, A . The microbial flora of herring fillets after storage in carbon dioxide, nitrogen or air at 2 degrees C. *J. Appl. Bacteriol.* v.55, .n1, p.49-56, 1983

aceitação do produto, com contagem de Log 6 UFC/g foi verificado no 15^o dia de estocagem, e dentre estas a mais eficaz foi a de 80/20% CO₂/N₂, pois resultou em menores alterações sensoriais gerais no produto. Microrganismos da família *Enterobacteriaceae* mostraram inibição quando estocados em atmosfera modificada. A cultura de *Yersinia enterocolitica* inoculada mostrou-se bastante sensível as condições de estocagem sob atmosferas modificadas, com decréscimo de contagens.

DISCUSSÃO

Batérias mesófilas e lácticas obtiveram melhor desempenho quando estocadas sob atmosferas modificadas em refrigeração, em desacordo com os achados de López Galvez et al (1995), porém estes autores trabalharam com concentrações de O₂ e CO₂, em vez de N₂ e CO₂, o que talvez explique a diferença de comportamento. *Enterobacteriaceae* e *Yersinia enterocolitica* mostraram comportamento semelhante, evidenciando bastante sensibilidade a esse tipo de estocagem.

CONCLUSÕES

Yersinia enterocolitica inoculada na concentração de 10⁵ mostrou-se bastante sensível às condições de estocagem em atmosferas modificadas, tendo suas contagens decrescidas ao longo do experimento, sendo as atmosferas de 80/20 CO₂ N₂ e 100 CO₂ as mais eficientes na inibição do patógeno.

A microbiota contaminante mostrou crescimento mais significativo de microrganismos mesofílicos e lácticos, e *Enterobacteriaceae* não teve crescimento significativo quando estocadas em atmosferas modificadas.

REFERÊNCIAS

LÓPEZ GALVEZ, D ., DE LA HOZ, L., ORDÓNEZ, J.A . effect of carbon dioxide and oxygen enriched atmospheres on microbiological and chemical changes in refrigerated tuna (*Thunnus alalunga*). *J. Agric. Food. Chem.*, v.43., n.2. p. 83-490, 1995.

gordura verificado nos grupos irradiados, pode levar à desclassificação do leite pela indústria.

As análises feitas por ressonância magnética nuclear mostraram que ocorreu modificação na estrutura molecular do leite, quando submetido a índices de radiação acima de 1 kGy. Os espectros de Carbono 13 mostraram a presença de cetonas devido à formação de radicais livres, ocorrendo o surgimento de picos em torno de 209 e 220 ppm na amostra 4 decorrentes da β -oxidação da gordura, não existindo esses sinais na amostra controle e na amostra submetida a 1 kGy (Gráfico 1).

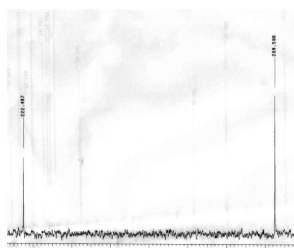


Gráfico 1 – picos de cetona (RMN 13C)

Além disso, pelos espectros de Carbono 13 e de próton observados na região da D-lactose, pode-se verificar a variação do deslocamento químico, comparando os espectros da amostra submetida a 1 kGy (Gráfico 2) e a 4 kGy (Gráfico 3).

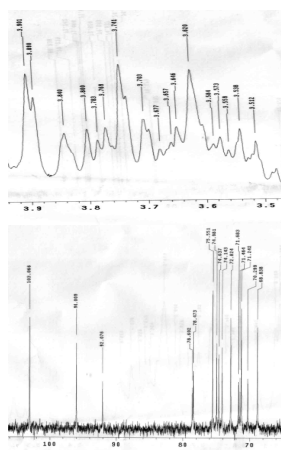


Gráfico 2 – espectros de próton e carbono 13 (1 kGy)

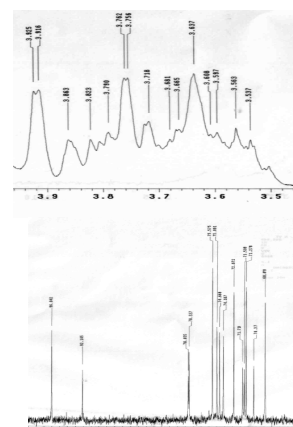


Gráfico 3 – espectros de próton e carbono 13 (4 kGy)

CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos pode-se sugerir que as alterações quantitativas na composição do leite submetido à radiação nas doses de 1 a 4 kGy foram pequenas. No entanto, a diminuição do teor de gordura verificada nos grupos irradiados, pode conduzir a uma desclassificação do leite padronizado, semi-desnatado ou magro pela indústria de beneficiamento. Esta perda é compatível com as alterações bioquímicas ocorridas na gordura comprovadas pelo espectro de RMN de carbono 13.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIEHL, J.F. AND JOSEPHSON, E.S. Assessment of wholesome-ness of irradiated foods (a review). **Acta Alimentaria**, n.23, v.2, p.195-214, 1984.
- FENNEMA, O. R.. **Química de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993.
- HU, F. et. al. Nondestructive Observation of Bovine Milk by NMR Spectroscopy: Analysis of Existing States of Compounds and Detection of New Compounds. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 52, p. 4969-4974, 2004.

e ionização por impacto de elétrons a 70 eV. As condições cromatográficas foram um aquecimento linear de 60 a 240° C, com uma taxa de 2° C/min, injetor/detector a 250° C, injetor split-splitless, com uma taxa de split de 1/100 e fluxo de coluna de 1mL/min [4,5].

Os carotenóides (5 g) foram extraídos com acetona (50mL) com auxílio de celite em um gral e transferido para funil de separação com éter de petróleo (50 mL) e lavado com água até não ter mais acetona. A fase etérea foi transferida para balão volumétrico (100 mL) através funil com sulfato de sódio anidro. A quantificação dos carotenóides totais foi determinado por espectrofotometria a 450 nm. A determinação de α e β -caroteno e licopeno foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) [3,6].

3 - Resultados e Discussão

Análise dos constituintes voláteis por CG-EM-MEFS mostrou uma identificação de 40 substâncias e que não houveram grandes modificações entre o controle e a goiaba irradiada. As modificações foram o aumento da cetona e do aparecimento da beta ionona. A cetona pode ser proveniente da oxidação do licopeno e a beta ionona um artefato proveniente (degradação) do beta caroteno existente na goiaba. As principais substâncias voláteis encontradas foram: Edulan II, *trans*-cariofileno, *trans*-geranil acetona e *trans*-Farnesil acetona

Os resultados das análises por cromatografia líquida demonstraram que houve perda de carotenóides com o aumento na dose de irradiação (8,36 % para 0,5 kGy, 19,76 % para 1,0 kGy e 29,47 % para 1,5 kGy). Esses dados mostram que dose de 0,5 kGy é a mais adequada para ser usada em goiaba, sem grande perda de carotenóide. As doses de 1,0 e 1,5 kGy já mostram uma considerável queda, podendo comprometer a qualidade nutricional com o uso da irradiação em doses mais elevadas. Quanto ao aroma, as análises, não demonstraram grandes diferenças entre a amostra controle e as irradiadas.

4 – Conclusão

As análise de carotenóides e aroma demonstraram que a irradiação gama tem grande potencial para prolongar a vida de prateleira, aumentando o tempo de comercialização do produto, e que a melhor dose é a de 0,5 kGy. A técnica combinada de CG-EM-MEFS apresentou um grande potencial para determinação das substâncias voláteis em goiabas por ser rápida, de baixo custo, requerer pouco amostra e envolver um preparo mínimo. Foram determinados 40 substâncias que compõem o aroma das goiabas vermelhas. A técnica CG-EM-MEFS, mostrou também que não houve alteração entre as substâncias voláteis da amostra irradiada e da amostra controle, sem irradiação.

5 – Referências Bibliográficas

- [1]M.I.F.Chitarra,Características das Frutas de Exportação, In: A.G.Netto et *ai.*, Goiaba para Exportação: Procedimentos de Colheita e Pós-Colheita, FRUPEX,20, Embrapa,Brasília,DF, 1996.
- [2]M.M.Choudhury, T.S.Costa e J.L.P.Araújo, Agronegócio da Goiaba, In: M.M.Choudhury, Goiaba Pós-Colheita, FRUTAS DO BRASIL, 19, Embrapa, Brasília, DF,2001.
- [3] D.B. Rodriguez-Amaya, “Changes in Carotenoids During Processing and Storage of Foods”, Arch.Latinoam.Nutr., 49, p.38-47, 1999.
- [4]A.D.Harmon, Solid-phase microextraction for the analysis of flavors. In: R.Marsili, Techniques for Analysing Food Aroma, Mareel Dekker, Inc., New York, p.81-112, 1997.
- [5]K.S.C.Lima et *ai.*, Efeito da irradiação ionizante gama na qualidade pós-colheita de cenouras cv. Nantes, Ciência Tecnologia de Alimentos, 21, 2, p.202-208, 2001.
- [6] K.S.C. Lima et *al.*, “Efeito de Baixas Doses de Irradiação nos Carotenóides Majoritários em Cenouras Prontas para o Consumo”, Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 24, 2, p.183-193, 2004.

Resultados e discussão

A proporção de água no alimento tem um importante papel na destruição microbiana por radiação gama, desde que a radiólise da água leve a formação de radicais livres altamente reativos (Blank & Corrigan, 1995), podendo os alimentos secos receber doses mais altas. Os valores de Aa das amostras de farelo de soja, fubá e ração foram respectivamente, na primeira e segunda coletas de: 0,625/0,651; 0,675/0,698 e 0,659/0,754, os quais encontram-se dentro da faixa esperada para estes substratos. Uma exceção foi a ração na segunda coleta, a qual apresentou um valor mais alto, o que pode ser explicado pelo fato de ter sido coletada do silo que alimenta diretamente o comedouro, enquanto a primeira foi retirada da fábrica, assim como as demais amostras. A contagem da microbiota de todas as amostras antes da radiação esteve dentro do limite de 10^5 ufc g^{-1} (Dalcerro et al., 1997) e a dose de 3,5 kGy foi suficiente para reduzir a $<10^3$ ufc g^{-1} para a maioria das amostras, inibindo por completo a partir de 8 kGy. Este fato pode ser esperado, pois de acordo com a literatura (ICGFI, 1995) a dose de radiação necessária é dependente da contaminação inicial. Avaliando o efeito sobre *A.ochraceus*, previamente inoculado (10^6 g^{-1}) em ração, Refai et al. (1996) verificaram decréscimo na contagem com o aumento da dose, sendo os fungos completamente inibidos a 4 kGy. Radiação na dose de 4 a 6 kGy foi reportada como capaz de inibir completamente a microbiota contaminante de alimentos e ração (Aziz et al., 1990). Neste experimento, os fungos que resistiram à dose de 3,5 kGy pertenciam, principalmente, aos gêneros *Cladosporium* spp. e *Fusarium* spp.. Este último, quando submetido à bateria de identificação teve alguns representantes que apresentaram apenas o crescimento de micélio estéril, o que não permitiu a identificação em nível de espécie. Blank & Corrigan (1995) verificaram que os conídeos de *Alternaria* spp., *Curvularia* spp. e *Cladosporium* spp. foram pelo menos três vezes mais resistentes à radiação, quando comparados aos gêneros *Aspergillus* spp. e *Penicillium* spp. Maity et al. (2004) ao irradiar sementes verificaram que o gênero *Aspergillus* spp. submetido a 4 kGy não sobreviveu, enquanto *Alternaria* spp. foi considerado como persistente. A resposta diferencial destes fungos à radiação pode ser conseqüente às diferenças na radiosensibilidade entre os distintos gêneros. A presença de macroconídeo de parede espessa pode conferir uma proteção a esses fungos (Saleh et al., 1988).

Conclusões

A contagem da microbiota de todas as amostras antes da radiação esteve dentro do limite de 10^5 ufc g^{-1} e a dose de 3,5 kGy foi suficiente para reduzir a $<10^3$ ufc g^{-1} para a maioria das amostras, inibindo por completo a partir de 8 kGy. Dos fungos que resistiram à dose de 3,5 kGy, destacam-se os gêneros *Cladosporium* spp. e *Fusarium* spp.

Referências bibliográficas

- Aziz, N.H. et al. (1990) *J. Egypt Vet. Med. Assoc.* 50 (2): 257-265.
- Blank, G. & Corrigan, D. (1995) *International Journal of Food microbiology* 26: 269-277.
- Chen, Q. et al. (2000) *Radiat Phys Chem* 57: 329-330.
- Dalcerro, A et al. (1997) *Mycopathology* 137: 179-184.
- Dalcerro, A. et al. (2002) *Food Additives and Contaminants* 19 (11): 1065-1072.
- Hocking, A.D. & Pitt, J.I. (1980) *Appl. Environm. Microbiology* 39: 488-492.
- International Consultative Group on Food Irradiation (ICGFI) Document n.19. Vienna, 1995. Disponível em <<http://www.iaea.or.at/icgfi/documents/19document.htm>>. Acesso em: set. 2003.
- Maity, J.P. et al. (2004) *Radiat Phys Chem* 71 (5): 1065-1072.
- Pitt, J.I. & Hocking, A.D. (1997) *Fungi and Food Spoilage, second edition*, Black Academic & Professional – Chapman & Hall. London. 593p.
- Refai, M.K. et al. (1996) *Appl. Radiat. Isot.* 47 (7): 617-621.
- Ribeiro, J.M.M. et al. (2000) Toxigenic mycoflora and mycotoxins (Aflatoxins and Ochratoxin A) in poultry feed in Rio de Janeiro, Brazil. In: X Interantional IUPAC – Symposium Mycotoxins and Phycotoxins, 2000, Guarujá-SP-Brasil. Official Program and Abstract Book, p. 133.
- Saleh, Y.G. et al. (1988) *Appl. Environ. Microbiology* 54: 2134-2135.

A avaliação das carnes embaladas a vácuo foi realizada através de análises microbiológicas, conforme a metodologia oficial (Brasil, 2003). Foi realizada a contagem de microrganismos mesófilos aeróbios estritos ou facultativos viáveis, contagem de microrganismos psicotróficos, contagem de microrganismos psicrófilos, determinação do NMP de Coliformes fecais, contagem de bactérias ácido lácticas, contagem de *Clostridium* Sulfito Redutores, contagem total de *Enterobacteriaceae*, contagem de bolores e leveduras

Resultados e Discussão

Visando comparar as medianas dos resultados expressos em unidades formadoras de colônias (UFC) realizou-se a análise estatística não paramétrica de Kruskal-Wallis.

Da análise dos resultados pode-se inferir que a contagem de microrganismos aeróbios mesófilos não constitui um bom indicador para carnes refrigeradas embaladas a vácuo. Já a análise das medianas das contagens de microrganismos psicotróficos e psicrófilos respectivamente, nos períodos 60, 90 e 120 apresentaram resultados bastante elevados já que durante o processo de refrigeração há predominância desses dois grupos de microrganismos. Esses dados são corroborados por GILL (1986) que informou ser a deterioração da carne refrigerada causada predominantemente por microrganismos capazes de crescer em baixas temperaturas.

Os resultados das medianas das contagens de *Enterobacteriaceae* indicam que aos 120 dias de maturação houve um aumento significativo nas contagens.

Os resultados apresentados para as bactérias ácido lácticas mostraram que este grupo não foram as que proporcionaram maiores contagens. Isso pode ser explicado, em parte, pela retirada das amostras da condição de vácuo.

Deve-se salientar que uma das restrições, por parte das autoridades da União Européia, relacionada à utilização do sistema de aspersão de água em carcaças (spray chilling) tem como justificativa o crescimento de bolores e leveduras na carne aspergida. Os resultados obtidos no presente estudo não confirmam essa hipótese.

Todas as contagens de Clostridia Sulfito Redutor apresentaram resultados de $<1,0 \times 10^1$ UFC/grama estimado confirmando as boas condições de higiene na obtenção da matéria prima e estocagem do produto final.

A maioria das determinações dos NMP de Coliformes Fecais apresentou resultados de $<3,0$ NMP/grama. Esses resultados revelaram também as boas condições de higiene do estabelecimento no momento das operações de abate e a pequena probabilidade da presença de patógenos entéricos.

Conclusões

Nas condições em que foi realizado o presente estudo pode-se concluir que a qualidade microbiológica da carne bovina *in natura* não apresenta diferença significativa em função do tipo de refrigeração - lenta ou convencional - a que foi submetida. O sistema de aspersão de água em carcaças não interfere, de forma significativa, na qualidade microbiológica do produto desde que a qualidade da água seja aquela preconizada pelos padrões legais vigentes. A qualidade microbiológica da carne bovina refrigerada mostra-se intimamente relacionada ao período de maturação, sendo o número de microrganismo incrementado à medida que os dias se sucedem. Especificamente em relação às contagens de microrganismos psicotróficos e psicrófilos, após 60 dias, a carne refrigerada embalada a vácuo apresenta elevados valores que podem delimitar a sua vida útil.

Referências Bibliográficas

- BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA**. Brasília. 1997. 241p.
- BRASIL, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária -MAARA. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária – Departamento Nacional de Defesa Animal - Coordenação Geral de Laboratório Animal - Métodos de **Análise Microbiológica para Alimentos**. Brasília. 2003. 135p.
- GILL, C. O. The control of microbial spoilage in fresh meats. **Advances in Meat Research**,v.2, p. 50-88, 1986.

Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância obtida através do procedimento GLM do SAS (SAS, 2001).

Resultados e Discussão

A média logarítmica obtida das contagens de mesófilos das carcaças coletadas antes e após o pré-resfriamento foi de 5,10 log₁₀ de UFC/g e 3,88 log de UFC/g, respectivamente, com uma redução média de 1,22 log₁₀ de UFC/g. Para a família *Enterobacteriaceae* as médias de contagem antes e após o pré-resfriamento foram de 3,91 log₁₀ de UFC/g e 2,48 log de UFC/g, respectivamente, com uma redução média de 1,43 log₁₀ de UFC/g. Para Coliformes Totais as médias de contagem antes e após o pré-resfriamento foram de 3,88 log₁₀ de UFC/g e 2,29 log de UFC/g, respectivamente, com uma redução média de 1,59 log₁₀ de UFC/g. Para contagem de *E. coli*, as médias de contagem antes e após o pré-resfriamento foram de 3,61 log₁₀ de UFC/g e 1,99 log de UFC/g, respectivamente, com uma redução média de 1,62 log₁₀ de UFC/g.

Deste modo, foi observado que todos os microrganismos avaliados sofreram redução em sua população ($p < 0,01$) durante a passagem pelo *chiller*, independentemente da contaminação inicial.

A RDC nº 12 da ANVISA (BRASIL, 2001), determina que para carcaças de aves congeladas o limite máximo permitido de Coliformes a 45°C é 10⁴ UFC/g. Nenhuma das carcaças analisadas apresentou contagens de *E. coli* acima deste limite, mas a redução média de 1,62 log₁₀ UFC/g deste microrganismo sugere que não devem ser negligenciadas questões sanitárias de etapas anteriores do processo de abate, sob pena da redução obtida no processo de pré-resfriamento em *chiller* não ser suficiente para que as contagens deste microrganismo fiquem dentro do desejado.

Os resultados encontrados concordam com os obtidos por BERSOT et. al. (2002), que compararam a população de microrganismos mesófilos na superfície de carcaças de frango antes e após a passagem pelo pré-resfriamento em *chiller*, e observaram que, quando seguidas as diretrizes preconizadas pela legislação brasileira (BRASIL, 1998), a população de microrganismos heterotróficos mesófilos sofreu redução média de 0,89 log₁₀ de UFC/cm² ($p < 0,01$).

Conclusões

Os resultados obtidos permitem concluir que quando são observados os parâmetros preconizados pela legislação brasileira (BRASIL, 1998), o resfriamento em *chiller* pode ter como objetivo secundário a diminuição da população de bactérias heterotróficas mesófilas, bactérias da família *Enterobacteriaceae*, Coliformes totais, e *Escherichia coli*. Os aspectos sanitários das etapas anteriores do processo de abate não devem ser negligenciados, pois as reduções médias sobre os microrganismos pesquisados se encontraram entre 1,22 log₁₀ UFC/g, e 1,62 log₁₀ UFC/g, de forma que contagens iniciais muito altas provavelmente resultarão em contagens finais, após a passagem no *chiller*, também altas.

Referências Bibliográficas

- BERSOT, L. S.; BARCELLOS, V. C.; ZOCHE, F. et al. Efeito do pré-resfriamento em *chiller* sobre a contaminação superficial de carcaças de frango. In: XXIX CONBRAVET, 2002, Gramado. ANAIS do 29. Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. Porto Alegre, 2002.
- BRASIL - DIPOA. *Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-sanitária de Carne de Aves*. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária – SD, Portaria nº 210 de 10 de novembro de 1998, publicada em D.O.U. de 26/11/98, Seção I. 1998.
- BRASIL - ANVISA. *Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos*. Ministério da Saúde, Agência nacional de Vigilância Sanitária, RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001, publicada em D.O.U. de 10/01/2001, Seção I. 2001.

Contato

Prof. Ass. Vinicius Cunha Barcellos, UFPR *Campus* Palotina. Rua: Pioneiro, 2153. Jardim Dallas, Palotina- PR. Cep: 85950-000. Brasil. Tel: 44- 649 3444. e-mail: vbarcellos@ufpr.br

(1949) destacam que, com o passar do tempo, a água migra do albúmen para a gema, o que faz com que ocorra um alargamento e um achatamento da gema. Devido a maior estabilidade protéica apresentada pelo lote submetido a 57 °C por 20 minutos, ocorreu uma menor alteração conformacional da gema, levando a menor queda dos valores médios de índice da gema.

Os resultados da unidade Haugh (Figura) descreveram uma ligeira estabilidade na tendência da curva dos ovos submetidos ao termoprocessamento por 20 minutos, enquanto na curva do controle apresentou uma queda bem mais acentuada. A linha de tendência dos ovos submetidos à temperatura de 57 °C por 10 minutos sofreu uma queda menos intensa que a citada anteriormente.

Cheftel et al. (1989) afirma que um tratamento a 58 °C durante 2 minutos, já provoca a desnaturação-insolubilização da conalbumina e um forte aumento da viscosidade. Os ovos tratados termicamente por 20 minutos obtiveram valores médios maiores que os tratados por 10 minutos e os controles, demonstrando uma maior estabilidade das proteínas.

Uma vez que os resultados da unidade Haugh são justificados pela correlação entre altura da clara densa e peso dos ovos, a estabilidade protéica é um fator importante a ser destacado nesta avaliação explicando os resultados apresentados.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que os ovos submetidos à temperatura de 57 °C por 20 minutos mantiveram as características relativas à qualidade interna com melhores resultados durante todo período do experimento. Portanto, recomenda-se o referido tratamento para futuros trabalhos relativos à pasteurização de ovos inteiros.

Referências

- CHEFTEL, J.-C.; CUQ, J.-L.; LORIENT, D. (1989). *Proteínas Alimentarias*. Acribia (Zaragoza).
- MULDER, R. W. (1997). Safe poultry meat production in the nest century. *Acta. Vet. Hung.*, 43, 307-315.
- SMITH, M.B.; NGUYEN, L. (1984). Measuring the age of stored eggs. *CSIRO Food Res. Q.* 44, 94.
- STADELMAN, W.J., COTTERILL, O.J. (1994). *Egg Science and Technology*. 4 ed. The Haworth Press, Inc (New York).
- ROMANOFF, A.L.; ROMANOFF, A.J. (1949). *The avian egg*. John Wiley and Sons (New York).

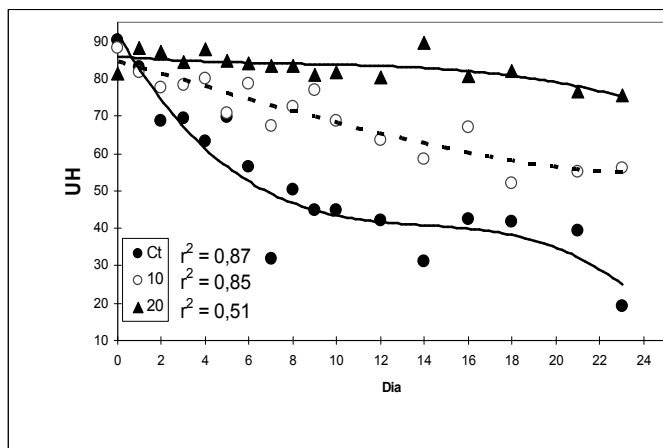


Figura. Valores médios das Unidades Haugh e suas respectivas linhas de tendência e coeficiente de correlação (r^2) dos ovos de galinha submetidos à temperatura de 57°C por 10 e 20 minutos durante 24 dias.

Autor a ser contactado: Carolina Riscado Pombo ou Sergio Mano
Endereço: Rua Dom Bosco, 24 – Santa Rosa – Niterói
Rio de Janeiro - CEP: 24.220-390
e-mail: carolinapombo@aol.com; mtasbm@vm.uff.br

Fone: (21) 2722-8644

- Tratamento E: alta CCS, integral, não microfiltrado
- Tratamento F: alta CCS, desnatado, não microfiltrado
- Tratamento G: alta CCS, desnatado, microfiltrado
- Tratamento H: alta CCS, integral, microfiltrado

O leite pasteurizado dos vários tratamentos foi então adicionado de conservante dicromato de potássio (0,1 mg/L), para evitar a multiplicação microbiana durante o armazenamento a 6°C por 21 dias. O leite de todos os tratamentos foi avaliado quanto a sua composição e taxa de lipólise e proteólise durante o armazenamento, nos dias 1, 7 14 e 21 após a pasteurização.

Resultados e discussão

O presente estudo ainda se encontra em fase de execução, sendo apresentados apenas resultados preliminares. A Tabela 1 apresenta a composição do leite dos tratamentos no primeiro dia de armazenamento. Pode-se verificar pelos resultados da Tabela 1 que a microfiltração foi eficiente na retirada das células somáticas do leite de alta e baixa CCS. A média aritmética da CCS do leite integral de baixa CCS foi de 101.300 cel./ml, enquanto que o leite com alta CCS apresentou média de 920.800 cel./ml. Destaca-se que quando o leite, tanto de baixa CCS (tratamento A) quanto de alta CCS (tratamento E) foi submetido ao desnate, houve redução de cerca de 52,3 e 71,1% da CCS, respectivamente, confirmando resultados obtidos por SANTOS *et al.* (2003b).

Tabela 1 – Composição do leite pasteurizado (dia 1 após a pasteurização), distribuído por tratamento.

Tratamento	N	Gordura (%)	DP	Proteína bruta (%)	DP	CCS	DP
A	4	2,85	0,28	2,88	0,09	101,3	58,3
B	5	0,43	0,09	3,04	0,11	48,4	38,7
C	5	0,42	0,09	3,05	0,10	7,0	2,2
D	4	3,82	0,72	2,85	0,12	33,0	54,8
E	5	2,81	0,44	2,96	0,20	920,8	603,3
F	4	0,47	0,11	3,10	0,24	266,0	112,4
G	5	0,46	0,09	3,06	0,22	6,8	2,7
H	5	3,44	1,17	2,91	0,22	5,0	2,828

Conclusões

De acordo com os resultados preliminares obtidos até o presente momento, pode-se concluir que a metodologia empregada para a remoção das células somáticas do leite foi eficiente e que o desnate reduz a CCS do leite desnatado.

Referências

- SANTOS, M. V., Y. MA, Z. CAPLAN, AND D. M. BARBANO. Sensory threshold of off-flavors caused by proteolysis and lipolysis in milk. **Journal of Dairy Science**. v.86, 1601-1607, 2003a.
- SANTOS, M. V., Y. MA, AND D. M. BARBANO. Effect of Somatic Cell Count on Proteolysis and Lipolysis in Pasteurized Fluid Milk During Shelf-Life Storage. **Journal of Dairy Science** v. 86, p. 2491-2503, 2003b.
- VERDI, R. J., BARBANO, D. M. Preliminary investigation of the properties of somatic cell proteases. **Journal of Dairy Science**. v.71, p.534-8, 1988.

*autor correspondente:

Marcos Veiga dos Santos, mveiga@usp.br
 Departamento de Nutrição e Produção Animal
 Av. Duque de Caxias Norte, 225 - Campus Adm. Da USP
 Pirassununga, SP 13635.900

Tabela 1. Redução de Coliformes Totais e Fecais

Sanificante	% Redução	
	Coliformes Totais	Coliformes Fecais
Vinagre	59,9	84,84
DCIS	67,08	92,73

Por meio da análise da vida útil da alface, submetida aos tratamentos com água, DCIS e vinagre de vinho tinto, pôde-se observar num período de 12 dias, sob refrigeração (4-5°C), que a hortaliça tratada apenas com água apresentou uma vida útil mais prolongada, considerando-se as seguintes características de deterioração - amarelamento, escurecimento e murchamento.

Comparando-se os sanificantes DCIS e vinagre de vinho tinto, constatou-se que a utilização de DCIS na higienização da alface apresentou um tempo de conservação superior, com a manutenção das características sensoriais, em especial, da aparência.

O emprego do vinagre torna-se interessante para a sanificação doméstica que tem como intuito o consumo imediato.

Conclusão

O dicloroisocianurato de sódio apresentou maior poder de sanificação e menos influência na conservação do produto quando comparado ao vinagre de vinho tinto.

Apesar da redução do vinagre de vinho tinto ter sido inferior em relação ao DCIS, ele mostra-se também eficiente no controle microbiológico, visto que o DCIS é comumente destinado à indústria e de menor acesso para a população em geral. Validase, dessa forma, a utilização de medidas caseiras como o vinagre de vinho tinto na sanificação de hortaliças.

Referências Bibliográficas

APCC na qualidade e segurança microbiológicas de alimentos. São Paulo: Livraria Varela, p.152, 1997.

BAYER S. A. **Aquatabs: comprimidos desinfectantes para a purificação de água.** 1990. Relatório Técnico.

Alimentar, São Paulo, v.17, n. 114/115, p. 73 – 76, nov./ dez. 2003.

NASCIMENTO, M. S.; SILVA, N.; CATANOZI, M. P. L. M. Emprego de sanitizantes na desinfecção de vegetais. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n. 112, p. 42 - 46, set. 2003.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos.** São Paulo: Varela, 2001.

SIQUEIRA, R. S. **Manual de microbiologia de alimentos.** Embrapa - Merck, Brasília, 1995.

Autor principal

Sandra Maria Oliveira Morais Veiga (veiga@int.foa.br)

EFOA/CEUFE- Dept° de Farmácia. R. G. M. da Silva, 714-Alfenas, MG. – 37 130 000.

dos seis produtos de uso geral submetidos a TDU, quatro (66,67%) inibiram o crescimento da cepa de *S. choleraesuis* na diluição 1:100, em intervalos de 5, 10 e 15 minutos; enquanto apenas dois (33,33%) foram eficazes frente a este microrganismo na diluição 1:150 em 5 minutos de contato, já com o tempo de exposição de 10 e 15 minutos, três (50%) amostras revelaram atividade antimicrobiana nesta mesma diluição. Na diluição 1:200, duas (33,33%) amostras inibiram o crescimento do microrganismo-teste em 10 e 15 minutos, enquanto que apenas um (16,67%) produto revelou atividade antimicrobiana nesta diluição, em 5 minutos de contato com a cepa de *S. choleraesuis*. Todos os 20 agentes de desinfecção (de uso hospitalar, de uso geral e sanitizantes) testados sem diluição, com exceção de uma amostra, à base de formaldeído e detergente aniônicos, apresentaram efeito germicida quando em contato com a cepa de *S. choleraesuis*. Três amostras de uso hospitalar e três de uso geral não inibiram o crescimento da cepa-padrão de *P. aeruginosa*. Verificou-se ainda que, os dois produtos sanitizantes revelaram excelente ação germicida, sendo que a uma amostra à base de hipoclorito de sódio a 11% formou os maiores halos de inibição (50mm) frente aos dois microrganismos-teste, quando comparados aos 20 produtos testados puros. Observou-se através do questionário aplicado nos hospitais que 10(100%) estabelecimentos de saúde-pública fazem uso de diferentes desinfetantes hospitalares de fabricação industrial, seguem as orientações do fabricante quanto à diluição do produto e observam as datas de fabricação e validade dos desinfetantes que adquirem. Mas somente, seis (60%) hospitais seguem as orientações do fabricante quanto ao tempo de contato do produto com a superfície a ser desinfetada enquanto oito (80%) estabelecimentos não têm o costume de fazer a substituição do princípio ativo utilizado.

Conclusão

Concluiu-se que processo de desinfecção utilizado em alguns hospitais da cidade de São Luís está comprometido pelo uso incorreto dos desinfetantes e pela não substituição dos princípios ativos utilizados, o que contribui para a resistência da microbiota presente nos hospitais. A maioria dos desinfetantes e os sanitizantes avaliados exibiram atividade antimicrobiana frente às cepas-controle, quando utilizados puros, porém, quando submetidos às diluições experimentais, os desinfetantes avaliados tiveram uma redução significativa de suas atividades antimicrobianas.

Referência Bibliográfica

CORRÊA, W. N.; CORRÊA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 2 ed. São Paulo: Varela, 1992. p. 80.

PORTARIA Nº 15, DE 23 DE AGOSTO DE 1988 [on line]. Disponível em: < <http://www.as.org.Br/legist/minist/port15/conteúdo.htm> > . Acesso em: 24 de jan. de 2002.

RESOLUÇÃO Nº 28/ 02 GMC [on line]. Disponível em: <<http://www.mercosul.org.uy/portuques/suor/normativa/resoluciones/2002/0228.htm>>. Acesso em: 16 de out. de 2003.

ZANON, V.; NOGUEIRA, M. Avaliação da atividade pseudomicida dos desinfetantes hospitalares. **Ver. Pa. Hosp**, São Paulo, n. 05, p. 211-217, 1973.

Autor para ser contactado: Lucia Maria Coêlho Alves
Endereço: Rua 03, Quadra 05, Casa 16, Ipem São Cristóvão-São Luís-MA, CEP 65055-000
Fone (98) 3276 94 51; 8812 60 90
E-mail: luciamcalves@cca.uema.br

trifluralina, isômeros α , β , δ , e γ -HCH, HCB, vinclozolina, heptacloro, aldrin, heptacloro epóxido, folpete, *o,p'* e *p,p'*-DDE, *o,p'* e *p,p'*-DDD, *o,p'* e *p,p'*-DDT, endossulfan (α , β e sulfato), metoxicloro, mirex, permetrina (1 e 2), tetradifona, clorotalonil, procloraz, procimidona, azoxistrobina, lambdacialotrina, fenpropatrina, iprodiona, captana, pirimifós (etilíco e metilíco), etoprofós, fentoato, diazinona, triazofós, metidationa, azinfós etil, fenamifós, fenitrotona, diclorvós, triclorfom, forato, parationa (metilíca e etilíca), malaoxon, malationa, fentiona, profenofós, etiona, dissulfotona, dimetoato e os ditiocarbamatos.

Para a confirmação dos agrotóxicos utilizou-se a cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG-EM) (LEE et al., 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados até o momento estão satisfatórios dentro da gama de agrotóxicos estudados. Alguns casos isolados, cerca de 10%, do universo avaliado de morangos apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para esta cultura. Este fato proporcionou um estreitamento na relação com os produtores mostrando a eles o risco desta problemática e deixando claro que o trabalho educativo é também fundamental para a obtenção de uma colheita de morangos seguros e com qualidade.

CONCLUSÕES

O projeto ainda não está concluído, porém diante dos resultados encontrados torna-se necessário avaliar as medidas já tomadas e traçar novas ações integradas de Vigilância Sanitária para que a qualidade do produto, no que diz respeito aos resíduos de agrotóxicos, esteja dentro do que é estabelecido na legislação vigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- BRASIL. Resolução-RE nº 165, de 29 de agosto de 2003. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, do Ministério da saúde. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 02 de setembro de 2003, p. 48-50, Seção 1. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/monografias/index.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2005.
- 2- MOREIRA, J. C., JACOB, S. C., PERES, F. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. Ciênc. Saúde coletiva, v. 7, nº 2, p. 299-311, 2002.
- 3- BRASIL. Resolução RDC nº 119, de 19 de maio de 2003. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Criação do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 22 de maio de 2003, Seção 1. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/legis/especifica/afins/resolucoes.htm>> Acesso em: 20 fev. 2005.
- 4- CALDAS, E. D. et al. Determination of dithiocarbamate Fungicide Residues in food by Spectrophotometric method using a vertical disulfide reaction system. J. Agric. Food Chem. v 49, Nº 10, p.4521-4525, 2001.
- 5- Working Group (OVR) “Ontwikkeling en Verbetering van Residu-analyse-methoden”. From Ministry of Public Health, Welfare and Sport. Analytical Methods for Pesticide Residues in Foodstuffs., 6th ed ., The Netherlands, 1996. Part I.
- 6- LEE, M., PAPATHAKIS, M. L., FENG, H. M.C., HUNTER, G. F. & CARR, J. E. Multipesticide residue method for fruits and vegetables: California Department of Food and Agriculture. Fresenius J. Anal. Chem. 339, p. 376-383, 1991.
- 7- CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Pesticide Residues in Food. Methods of analysis and sampling. 2nd ed. vol. 2A, part 1, 2000.

Maria Helena Wohlers Morelli Cardoso. Setor de Resíduos de Agrotóxicos, Departamento de Química, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)/Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Av. Brasil nº 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro, RJ, 21045-900, Brasil, Tel. 21-3865.5187, mhelena@incqs.fiocruz.br.

procedimentos de colheita e amostragem seguiram o método descrito por Di Giacomo et al., 1986; Martin et al., 1987.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as 30 amostras analisadas, doze (40%) continham *Enterococcus* sp., com o NMP variando de <3 a $1,1 \times 10^5$ /g e média de $6,2 \times 10^3$ /g. A média do NMP de *E.coli* foi $9,8 \times 10^5$ /g, variando de <3 a $2,9 \times 10^7$ /g, também ocorrendo em doze amostras (40%). Porém, na contagem de coliformes totais, a média foi média $2,0 \times 10^7$ /g com valores variando de <3 coliformes totais/g a $>2,4 \times 10^8$ /g, sendo que somente uma (3,33%) amostra apresentou o menor valor.

De acordo com a Resolução RDC nº12, a única prova analítica recomendada é de coliformes termotolerantes a 45° (*E.coli*), entretanto, a enumeração de *Enterococcus* sp. e coliformes totais foi realizada para avaliar a microbiota presente que pode influenciar na deterioração alimentícia ou causar ETA. Uma vez que microorganismos indicadores são importantes na avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos, buscou-se comparar a ocorrência do *Enterococcus* sp. com a da *E.coli*, pois, segundo Franco et al. (1996), além de fornecerem informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, podem indicar a presença de patógenos, deterioração potencial do alimento e condições inadequada durante o processamento, produção ou armazenamento. Com base nos resultados, observou-se que não houve uma correspondência entre as amostras positivas para cada um dos indicadores, apesar da ocorrência ter sido a mesma em ambos.

Das doze amostras positivas para *Escherichia coli*, nove (75%) foram adquiridas em abatedouros não inspecionados, evidenciando o perigo da comercialização da carne clandestina e a importância da inspeção sanitária, implantação de BPF e sistema APPC em todas as fases do processo tecnológico do frango, para a obtenção de um produto de qualidade, sem riscos aos ingestores.

4 - CONCLUSÃO

Conclui-se que das amostras analisadas, 24 (80%) estavam dentro dos padrões de qualidade e identidade da legislação vigente, consideradas assim, próprias para o consumo. Enquanto que seis (20%), obtiveram contagem de *E.coli* superior ao estabelecido pelo padrão (10^4), sendo portanto, impróprias ao consumo. Fato este, que deve servir como alerta às autoridades sanitárias, sendo motivo de uma maior fiscalização aos estabelecimentos, principalmente sobre os clandestinos.

5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA EXPORTADORES DE FRANGO - ABEF. NOTÍCIAS. Disponível em: www.abef.com.br em 28 de janeiro de 2005.

BERMAN, K. Tendências de Mercado. *Guia Gessulli da Avicultura Industrial*, São Paulo: Guessulli Agribusiness, ano 95. n.07, p.66-68,2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº12 de 02 de janeiro de 2001, Aprova o Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF.p.54, Jan 2001.Seção 1.

D'AVILLA,Z.S. A Avicultura Brasileira em 2004.*Guia Gessulli da Avicultura Industrial*,São Paulo: Gessulli Agribusiness, ano 95. n.07, p.69-70,2004.

DIGIÁCOMO, R.F.;KOEPSSELL, T.D. Sampling for detection of infection or disease in populations. *Journal American Veterinary Medical Association*, v.189, p.22-23,1986.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. 1996. *Microbiologia de Alimentos*, São Paulo. Atheneu. 1996.182p.

MARTIN, S. W.; WEEK, A.H.; WILLEBERG, P. *Veterinary Epidemiology Principles and Methods*. Iowa State University Press, Anes, Iowa, 1987.343p.

MERCK. *Manual de cultivo*. E.Merck. Darmstadt, Alemanha:364p., 1996.

*ANALY MACHADO DE OLIVEIRA LEITE

R. Barata Ribeiro, 615/502 – Copacabana – Rio de Janeiro - CEP: 22051-000

E-mail: analyleite@yahoo.com.br

O NMP de coliformes totais das amostras de verduras situou-se entre 93,0 e $\geq 2400,0$ NMP/g e todas apresentaram positividade. De todos os estabelecimentos selecionados, pelo menos um de cada apresentou positividade para o NMP de coliformes fecais, com valores oscilando entre $<3,0$ e $1100,0$ NMP/g. Também não foi observada diferença significativa nos níveis de contaminação entre os restaurantes ($P= 0,5288$ e $P= 0,2388$, respectivamente).

Foram identificadas *Escherichia coli* em 10 amostras, sendo duas em “sashimis” procedentes de dois restaurantes e oito em verduras de três restaurantes.

Ao comparar as contaminações de “sashimis” com as das verduras, verificou-se diferença significativa no número de coliformes totais, como apresentado na Tabela 1. Na Tabela 2 é apresentado o resultado da comparação do número de coliformes fecais, não sendo observada diferença significativa. A grande variabilidade dos dados levou a igualdade estatística, porém observa-se elevado índice de contaminação nas verduras em comparação com os níveis verificados nos “sashimis”.

Dias et al. (1999) avaliando microbiologicamente 50 amostras de “sushis” e “sashimis” de restaurantes do município do Rio de Janeiro, verificaram valores de coliformes fecais (NMP) superiores ao limite máximo (10^2 NMP/g) permitido pelo Ministério da Saúde em 30 amostras (60,0%), classificando-os como produto em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias. Foi confirmada a presença de *E. coli* em 17 amostras (34,0%).

Cabrini et al (2002) também verificaram elevados valores de NMP de coliformes totais e de *Escherichia coli* em 97,64% de 42 amostras de alface (*Lactuca sativa*) de seis redes de comercialização da cidade de Limeira – SP.

TABELA 1 – Comparação do número de coliformes totais de “sashimi” e de verdura.

Produto	NMP	EC ¹
“Sashimi”	465 ²	a ³
Verdura	1365	b

TABELA 2 – Comparação do número de coliformes fecais de “sashimi” e de verdura.

Produto	NMP	EC
“Sashimi”	0,23	a
Verdura	53,6	a

1- Estatística comparativa, 2- Média obtida de 30 amostras, 3- Letras diferentes entre médias de NMP dos produtos, diferem significativamente ($P<0,01$) pelo teste de Kruskal-Wallis.

Conclusões

Os “sashimis” de atum comercializados em restaurantes da região metropolitana do Recife/PE apresentam risco à saúde do consumidor, pela contaminação por coliformes, inclusive de origem fecal, que podem ser decorrentes de lavagem, manipulação e acondicionamento inadequados ou ainda, contaminação cruzada das verduras que acompanham os pratos.

Referências bibliográficas

- CABRINI, K.T.; SIVIERO, A.R.; HONÓRIO, E.F.; OLIVEIRA, L.F.C.; VENÂNCIO, P.C., Pesquisa de coliformes totais e *Escherichia coli* em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Limeira, **Rev. Hig. Alim.**, v.16,n.95, p.92-94, 2002.
- DIAS, F.J.E.; VIANA, C.M.; OLIVEIRA, G.A. Avaliação microbiológica e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) do sushi e sashimi consumidos nos restaurante do município do Rio de Janeiro. **Rev. Hig. Alim.**, v.13, p.81, 1999.
- FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. **Bacteriological analytical manual**, 1998.
- NASCIMENTO, A.R.; MARQUES, C.M.P. Avaliação microbiológica de saladas “in natura”, oferecidas em restaurantes self-service de São Luiz-MA, **Rev. Hig. Alim.**, v.12, n.57, p.41-49, 1998.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, F.A.N. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo:Varela, p.21-39, 1997.

Autora para contato
Emiko Shinozaki Mendes
Rua Veneza, 325 Iputinga Recife PE CEP: 50.800-400
81 – 33021419
E-mail: esmendes@ufrpe.br

Nas amostras inteiras 40%(4) estavam contaminadas por *Salmonella* spp., o NMP de coliformes totais variou de $3,0 \times 10^2$ a $> 1,1 \times 10^6$, o de *E. coli* variou de < 3 a $> 1,1 \times 10^6$ e para *Enterococcus* ocorreu variação de < 3 a $> 1,1 \times 10^6$. Nas amostras moídas 60%(6) possuíam *Salmonella* spp. O NMP para coliformes totais, *E. coli* e *Enterococcus* foram respectivamente < 3 a $> 1,1 \times 10^6$, < 3 a $> 1,1 \times 10^6$ e < 3 a $> 1,1 \times 10^6$. Tanto nas amostras inteiras quanto nas moídas o NMP de *Enterococcus* foi superior ao NMP de coliformes totais e *E. coli*, pois a ocorrência daquela bactéria ocorreu em 60% das amostras analisadas independente de ser inteira ou moída. Nem sempre a microbiota presente na carne moída foi maior que nas amostras inteiras, tal fato pode ser atribuído à higienização dos moedores em alguns estabelecimentos, que deixam resíduos de sanificantes, o que determina a redução da microbiota.

Conclusão

A RDC número 12 de 02/01/2001-ANISA⁹, apenas recomenda para análise de carne bovina inteira ou moída, para amostra indicativa, a ausência de *Salmonella* spp. em 25g. Logo 40%(4) das amostras inteiras e 60%(6) das amostras moídas estavam impróprias para o consumo. A presença de coliformes totais, *E. coli* e *Enterococcus* indicam condição higiênica imprópria e riscos à saúde coletiva pois determinadas cepas desses organismos podem causar Enfermidades Transmitidas por Alimentos aos ingestores, principalmente indivíduos imunocomprometidos e/ou de faixa etária extrema. Os resultados alertam para que os órgãos fiscalizadores exijam que as Boas Práticas de Fabricação e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle sejam cumpridas em todos os níveis da produção tecnológica de carnes.

Referências

- 1-Extraído do site [http:// www.bichoonline.com.br/artigos/xalls_ooo/.htm](http://www.bichoonline.com.br/artigos/xalls_ooo/.htm) wwiema.org.br (Livro Sinais vitais, 2000)
- 2-Extraído do site [http:// www.sic.org.br/realeses_eurozela2.asp](http://www.sic.org.br/realeses_eurozela2.asp)
- 3-Figueiredo, R.M., **Manual de Procedimentos e desenvolvimento**. Coleção Higiene dos alimentos- vol.01- 164 págs. 2002
- 4-Hayes, P.R., **Microbiologia e Higiene de los Alimentos** –. Editora Acribia, S.A , 368 págs. 1993
- 5-Brasil. **Ministério da saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução DAS número 62, de 26 de agosto de 2003.
- 6-Merck. **Microbiology Manual**. Berlin. Germany.407 págs., 2001
- 7-Cox, N.A ; Fung, D.Y.C.; Goldschmidt, M.C.; Bailey, J.S.; Thomson, J.E. **Selecting a miniaturized system for identification of Enterobacteriaceae**. Journal food Protection, v.47, p.74 - 77,1994
- 8-Toledo, M.R.F.; Fontes,C.F.; Trabulsi, L.R. **Epm modificação do meio Rugai e Araújo para realização simultânea dos testes de produção de gás a partir da glicose, H₂S, urease e triptofano desaminase**. Revista de Microbiologia, v. 13, p. 230- 235, 1982b.
- 9-Brasil. **Ministério da saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC número 12, de 12 de Janeiro de 2001.Brasil.

3 – Resultados e Discussão

Em relação à sorologia das cepas isoladas no experimento, confirma-se a contaminação, de todas as amostras de acém analisadas, por *E. coli* patogênicas pertencentes à seguintes classes: EPEC A, EPEC B, EPEC C, EIEC A e EIEC B. A classe EPEC B apresentou-se em maior porcentagem (48,67%) que as outras classes de *E. coli* patogênicas, seguido de EPEC A (32,74%), EPEC C (13,27%) , e em menor proporção EIEC A (3,54%) e EIEC B (1,77%).

A relação dos antimicrobianos utilizados na pesquisa está disposta na tabela 1, onde aparece o comportamento da cepas patogênicas de *E. coli* isoladas.

Tabela 1- Percentagens de cepas resistentes, sensíveis e moderadamente sensíveis

Cepas resistentes	%	Cepas sensíveis	%	Cepas moderadamente sensíveis	%
Cefoxitina (CFO)	92,86	Ciprofloxacina (CIP)	97,50	Ampicilina (AMP)	62,34
Nitrofurantoína (NIT)	92,50	Tetraciclina (TET)	81,41		
Ceftadizima (CAZ)	90,48	Gentamicina (GEN)	76,50		
Cefalotina (CFL)	88,50	Sulfazotrim (SUT)	69,90		
Amicacina (AMI)	76,50				
Ac. Nalidíxico (NAL)	61,95				
Aztreonam (ATM)	61,90				
Netilmicina (NET)	60,00				
Cloranfenicol (CLO)	55,55				

4 - Conclusões

De acordo com a tabela 1, as cepas isoladas foram resistentes à maioria dos antimicrobianos testados. Esta variação da resistência aos antimicrobianos, coloca em alerta a comunidade científica, em função dos perigos que o consumidor pode sofrer ao consumir carnes, cujas cepas contaminantes apresentam este perfil. Tal aspecto deve ser visto com extremo rigor, pois, possivelmente estas amostras devem ter sido oriundas de animais que foram submetidos à tratamento por antimicrobianos sem ter sido respeitado o período de depleção.

5 – Referências Bibliográficas

EWING, W. H. Edward's; Ewing's *Identification of Enterobacteriaceae*. 4th ed., Elsevier Science Publishers, New York, p.93-134, 1986.

FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAF, M. Microrganismos Patogênicos de Importância em Alimentos. In: *Microbiologia dos Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1996.

NCCLS - *National Committee for Clinical Laboratory Standards*. Performance Standars for Antimicrobial Disk Susceptibility Test; Approved Standard- Eight Edition. NCCLS Document M2-AB, v.23, n1, jan 2003.

TRABULSI, L.R & TOLEDO, M.R.F. *Escherichia*. In: TRABULSI,L.R. *Microbiologia*. 2ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Atheneu, 1989a. 386p.

tratarem de amostras de fezes, mesmo utilizando-se meio seletivo, a grande quantidade de outros microrganismos presentes pode ter interferido, dificultando o isolamento.

Não foram detectadas amostras com seqüências *rfb* O157 nas amostras de leite e água.

A faixa etária que apresentou maior prevalência de seqüências *rfb* O157 no crescimento bacteriano de amostras de fezes, tanto no período de chuva como no de estiagem foi a dos bezerros (39,0% e 4,7%, respectivamente). As taxas variaram de 21,5% e 4,6% para novilhas a 1,4% e 2,4% para vacas, nos períodos de chuva e estiagem, respectivamente. As razões para essas diferenças de prevalência entre faixas etárias, ainda são desconhecidas, mas podem refletir diferenças no desenvolvimento ruminal, dieta, resistência a infecções e outros fatores (WELLS et al. 1991).

Em 40% das propriedades visitadas no período de chuva e 50% no de estiagem foram detectados animais com seqüências *rfb* O157 de *E. coli* nas fezes

Concluí-se que a prevalência de STEC e *E. coli* O157 em fezes de bovino, no Município de Jaboticabal/SP é alta, caracterizando-a como importante via de contaminação ambiental para esses microrganismos.

Referências Bibliográficas

CHINA, B.; PIRSON, V.; MAINIL, J. Typing of Bovine Attaching and Effacing *Escherichia coli* by Multiplex In Vitro Amplification of Virulence-Associated Genes. **Applied and Environmental Microbiology**. Washington, v. 62, n. 9, p. 3462-3465, 1996.

GRIFFIN, P. M.; TAUXE, R. V. The epidemiology of infections caused by *Escherichia coli* O157:H7, other enterohemorrhagic *E. coli*, and the associated hemolytic uremic syndrome. **Epidemiological Review**. Warsaw, v. 13, p. 60-98, 1991.

HANCOCK, D. D.; et al. The prevalence of *Escherichia coli* O157:H7 in dairy and beef cattle in Washington State. **Epidemiology and Infection**. Cambridge, v. 113, p. 199-207, 1994.

JACKSON, S. G.; et al. *Escherichia coli* O157:H7 diarrhoea associated with well water and infected cattle on Ontario farm. **Epidemiology and Infection**. Cambridge, v. 120, p. 17-20, 1998.

KUDVA, I. T.; HATFIELD, P. G.; HOVDE, C. J. Effect of diet on the shedding of *Escherichia coli* O157:H7 in a sheep model. **Applied and Environmental Microbiology**. Washington, v. 61, n. 4, p. 1363-1370, 1995.

MIYAO, Y.; et al. Prevalence of verotoxin-producing *Escherichia coli* harbored in the intestine of cattle in Japan. **Veterinary Microbiology**. Amsterdam, v. 61, p. 137-143, 1998.

PATON, A. W.; PATON, J. C. Direct detection of Shiga Toxinogenic *Escherichia coli*. Strains Belonging to Serogroups O111, O157 and O113 by Multiplex PCR. **Journal of Clinical Microbiology**. Washington, v. 37, n. 10, p. 3362-3365, 1999.

VOLD, L.; et al. Occurrence of shigatoxinogenic *Escherichia coli* O157 in Norwegian cattle herds. **Epidemiology and Infection**. Cambridge, v. 120, p. 21-28, 1998.

WELLS, J. G.; et al. Isolation of *Escherichia coli* sorotipo O157:H7 and other Shiga-like-toxin-producing *E. coli* from dairy cattle. **Journal of Clinical Microbiology**. Washington, v. 29, p. 985-989, 1991.

WRIGHT, D. J.; CHAPMAN, P. A.; SIDDON, C. A. Immunomagnetic separation as a sensitive method for isolating *Escherichia coli* O157 from food samples. **Epidemiology and Infection**. v. 113, p. 31-39, 1994.

Palavras-Chave: *E. coli* enterohemorrágica, prevalência, O157

Hinig Isa Godoy Vicente

Rua Jayme de Stéfani, 281. Jardim das Rosas, Jaboticabal, São Paulo-Brasil.

Cep: 14871-810

Telefones: (16) 32041094 ou (16) 97882983

e-mail: isahinig@hotmail.com

sanitária será a condenação, em virtude do aspecto anti-estético ou repugnante, conforme o artigo 172 do RIISPOA (Brasil, 1997). Em outros casos, com o comprometimento extenso do tecido adiposo cavitário e de cobertura, deverá ser avaliada a viabilidade ou não da remoção de todo tecido necrosado e liberação da carcaça.



Fig.1: Bovino – esteatonecrose – extensa área de gordura necrosada na região pélvica e sublombar.



Fig.2: Bovino - esteatonecrose – aspecto lobulado da gordura da região perirrenal.



Fig.3: Bovino – esteatonecrose – focos esbranquiçados, opacos, múltiplos na gordura da região da ponta de agulha.

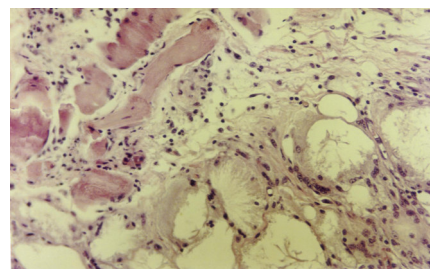


Fig. 4: Bovino – esteatonecrose – nota-se formação de cristais, células gigantes multinucleadas e infiltrado de mononucleares envolvendo e destruindo as miofibras. HE. Obj. 20X.

Conclusão

Atentando-se para as características macroscópicas descritas, poderá haver a condenação total ou parcial, de acordo com a extensão da lesão, em virtude do aspecto anti-estético e envolvimento da musculatura regional.

Referências Bibliográficas

- BARKER, I, K. The peritoneum and retroperitoneum. In: JUBB, K.V.F.; KENNEDY, P.C. and PALMER, N. Pathology of Domestic Animals.4.ed. San Diego: Academic Press, 1993. Cap.4, v. 2.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Lei 1283 de 18/12/1950, regulamentada pelo decreto 30691 de 20/03/1952 e alterado pelo decreto 1255 de 25/06/1962. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. RIISPOA,1997
- SANTOS, J. A. *Patologia Especial dos Animais Domésticos*. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979. 576p.
- THORNTON, H. *Compêndio de Inspeção de Carnes*. São Paulo: Fremag, 1969. 665p.

Resultados y discusión

Tabla: Estudio Comparativo de la influencia de la ingesta de ganancia media diaria relativa porcentual, índice de conversión y porcentaje de mortalidad

Tratamientos	Experiencia 1 ¹			Experiencia 2 ²			Experiencia 3 ³		
	GMD relativa (%)	IC	Mort. (%)	GMD relativa (%)	IC	Mort. (%)	GMD relativa (%)	IC	Mort. (%)
DB	0 ^a	2,32±0,03 ^a	0	0	2,30±0,05 ^a	0	0	1,92±0,04 ^a	0
DB+B	+ 2 ^a	2.30±0,02 ^a	0	- 4	2,33±0,08 ^a	0	- 9	1,90±0,03 ^a	0
DB+AFB ₁	- 22 ^b	2,51±0,03 ^b	0	-17	2,31±0,04 ^a	0	- 45	2,9±0,1 ^b	7
DB+AFB ₁ +B	- 3 ^a	2,38±0,04 ^a	0	- 3	2,25±0,06 ^a	0	- 43	2,72±0,08 ^b	14

GMD: Ganancia de peso media diaria porcentual; IC: Índice de Conversión, Mort.: Porcentaje de mortalidad, ¹ Rosa, C:A:R y col. 2001, 5 mg de AFB₁/kg; ² Miazzo, R y col. 2005, 2,5 mg de AFB₁ /kg;³ Resultados presentados en este congreso, 2,5 mg de AFB₁/kg; En todos los experimentos se uso 0,3% B

En la Tabla puede observarse una marcada diferencia en la sensibilidad de los parámetros productivos al efecto de ingesta de AFB₁. En la experiencia 3, se utilizó una bentonita sódica de origen diferente a la utilizada en las experiencias 1 y 2. Como puede apreciarse en las experiencias 1 y 2, las GMD de los pollos intoxicados relativas al control disminuyeron 22 y 17% respectivamente para niveles de intoxicación de 5 y 2,5 mg de AFB₁/kg respectivamente. Resultados similares fueron reportados por Kubena y col. (1990), para una exposición a dosis de 5 mg de AFB₁/kg, debiendo resaltarse la gran variación observada entre experiencias diferentes. Los resultados presentados en este trabajo están indicando una respuesta sorprendentemente grande con una disminución de un 45% en dicho parámetro. Estos resultados se ponen de manifiesto en la simple observación macroscópica del órgano blanco de las aflatoxicosis, el hígado. El IC que suele ser relativamente insensible en estos procesos (Exp. 1 y 2), muestra una notable dependencia. Al natural rechazo al alimento por parte de las aves intoxicadas se debe sumar una conversión mucho menos eficiente. En la experiencia 3, el adsorbente utilizado no pudo contrarrestar el efecto de la intoxicación, poniendo de manifiesto el cambio de las propiedades secuestrantes de los aluminosilicatos con el origen del mineral.

Referencias Bibliograficas

- AOAC. (1995) Sections 975.35, 976.22 in Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists, Gaithersburg, MD.
- Hussein S., Brasel J. M. (2001). Toxicity, metabolism, and impact of mycotoxins on humans and animals. *School of Veterinary Medicine*, **122**: 179–188
- Huwig, A., Freimund, S., Kappeli O., Dutler H. (2001). Mycotoxin detoxication of animal feed by different adsorbents. *Toxicology Letters*, **167**: 101–134.
- Kubena, L. F., Harvey, R. B., Phillips, T.D. , Corrier, D. E., Huff, W. E. (1990) Disminution od aflatoxicosis in growing chickens by dietary addition of hydrated sodium calciúm aluminosilicate, (1990) *Poultry Sc.* **69**: 727-735.
- Magnoli, C., Dalcero A. M., Chiacchiera S. M., Miazzo R., and Saenz, M. A. (1998). Enumeration and identification of *Aspergillus* group and *Penicillium* species in poultry feeds from Argentina. *Mycopathologia* **142**: 27–32.
- Magnoli, C., Chiacchiera S. M., Miazzo R., Palacio G., Angeletti A., Hallak C., Dalcero A. (2002). The mycoflora and toxicity of feedstuffs from a production plant in Córdoba, Argentina. *Mycotoxin Res.* **18**:8–22.
- Mead, R., Cunow, R., Hasted, A. (1993)"Statistical Methods in Agriculture and Experimental Biology". Chapman &Hall
- Miazzo, R., Peralta, M. F., Magnoli C., Salvano M., Ferrero S., Chiacchiera S. M., Carvalho, E. C. Q., Rosa, C. A. R., Dalcero, A. (2005) "Efficacy of Sodium Bentonite as a Detoxifier of Broiler Feed Contaminated with Aflatoxin and Fumonisin" *Poultry Science* **84**:1–8
- Montgomery, D. (1991), "Diseño y Análisi de Experimentos". Editorial Iberoamerica.
- Pagano, M; Gauvreau, K. (2001), "Fundamentos de Bioestadística". Thompson Learning.
- Rosa, C. A. R., Miazzo, R., Magnoli, C., Salvano, M., Chiacchiera, S. M., Ferrero, S., Saenz, M., Carvalho, C. Q., and Dalcero, A. (2001) Evaluation of the efficacy of bentonite from the south of Argentina to ameliorate the toxic effects of aflatoxin in broilers. *Poult. Sci.* **80**:139–144.
- Shephard, G.S.; Sydenham, E.W.; Thiel, P.G.; Gelderblom, W.C.A. (1990). Quantitative determination of fumonisins B1 and B2 by high-performance liquid chromatography with fluorescence detection". *J. Liq. Chromatogr* **13**: 2077-2080.

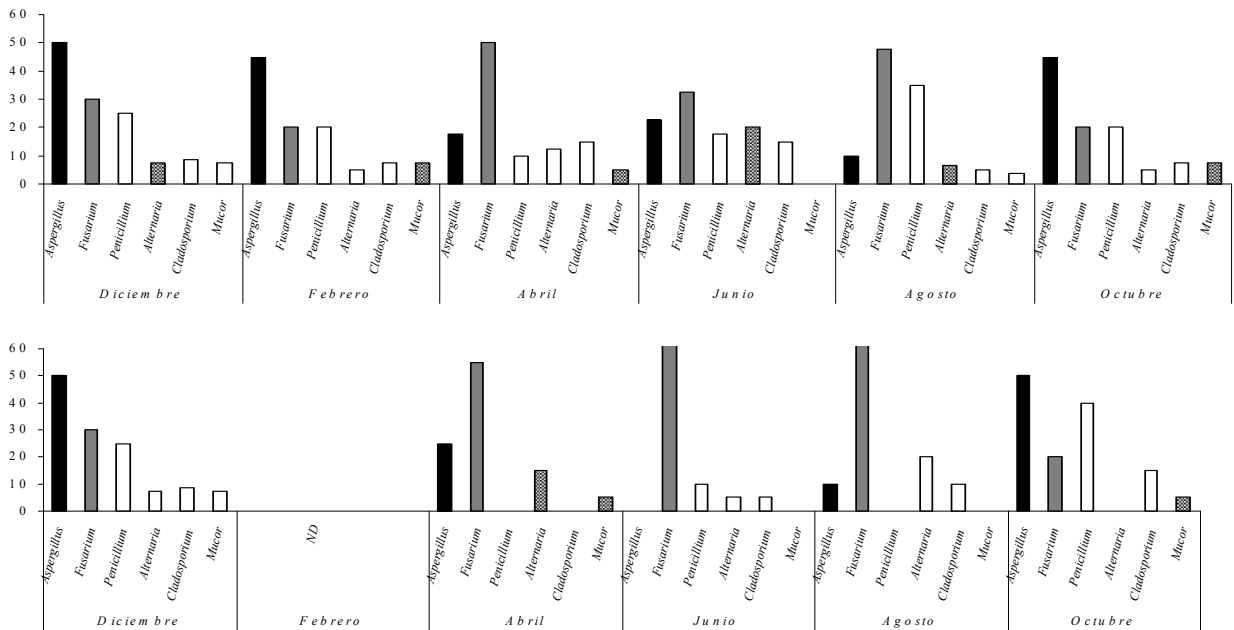
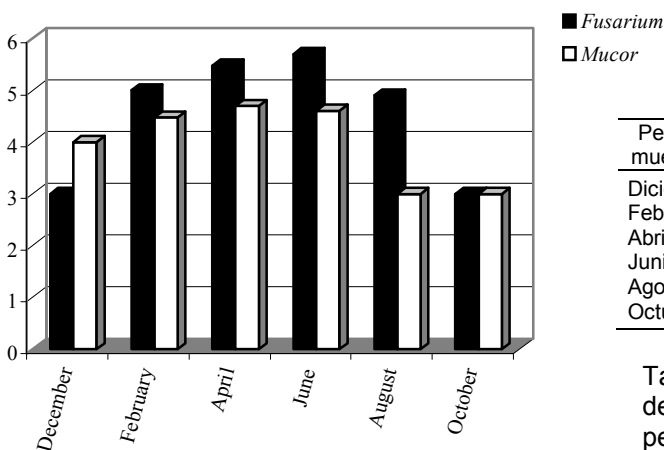


Fig. 1: Porcentaje de infección (%) de los géneros fúngicos aislados a partir de cebada (a) y malta en diferentes períodos de muestreo. ND: no determinado.

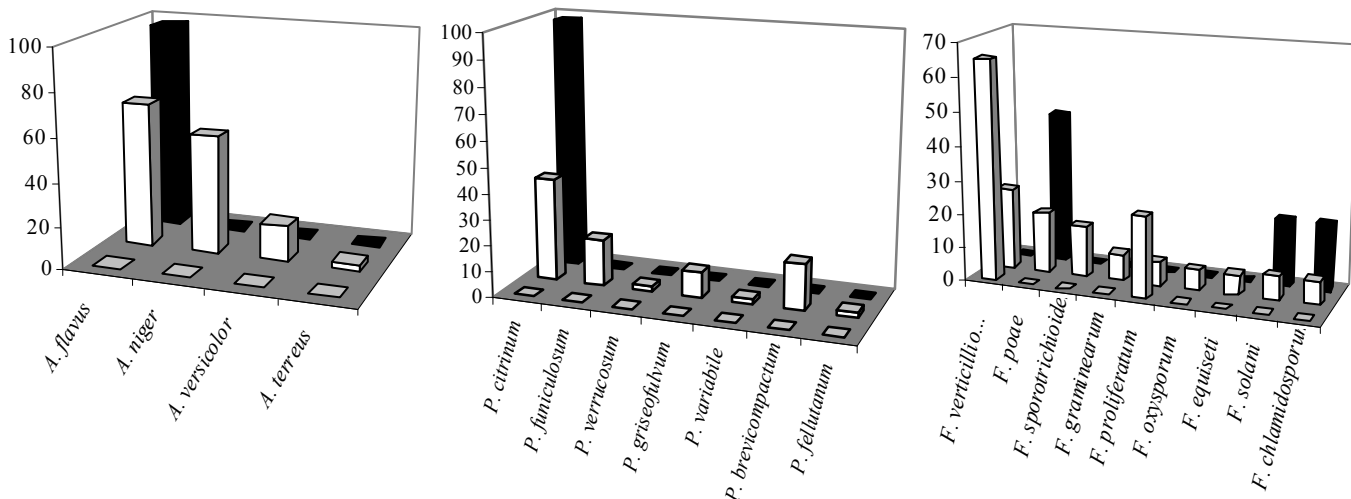


Período muestreo	Recuentos fúngicos (CFU g ⁻¹) ^a		
	Cebada	Malta	Radícula
Diciembre	$2 \times 10^3 \pm 5 \times 10^2$	$1.5 \times 10^3 \pm 4 \times 10^2$	$3.5 \times 10^3 \pm 3 \times 10^2$
Febrero	$3 \times 10^3 \pm 1 \times 10^3$	ND	$5.5 \times 10^4 \pm 4 \times 10^2$
Abril	$1 \times 10^3 \pm 3 \times 10^2$	$2.5 \times 10^3 \pm 6 \times 10^2$	$1 \times 10^5 \pm 3 \times 10^2$
Junio	$3 \times 10^3 \pm 7 \times 10^2$	$3.4 \times 10^3 \pm 2 \times 10^2$	$2 \times 10^5 \pm 6 \times 10^3$
Agosto	$1.7 \times 10^3 \pm 3 \times 10^2$	$5 \times 10^3 \pm 7 \times 10^2$	$5 \times 10^4 \pm 3 \times 10^3$
Octubre	$1.7 \times 10^3 \pm 2 \times 10^2$	$1.8 \times 10^3 \pm 2 \times 10^2$	$1 \times 10^3 \pm 7 \times 10^2$

Tabla 1: Recuentos fúngicos (CFU g⁻¹) obtenidos a partir de muestras de cebada, malta y radícula en diferentes períodos de muestreo.

Fig. 2: Recuento de los géneros fúngicos aislados de muestras de radícula de cebada en distintos períodos de muestreo.

Fig. 3: Distribución de especies de *Aspergillus* (a), *Penicillium* (b) y *Fusarium* (c) en muestras de radícula (□), cebada (◻) y malta (■).



Verificou-se que o suco de puçá amarelo foi aceito por 76% dos provadores, a aceitação do consumidor está entre os termos de “gostei extremamente” e “gostei ligeiramente”, e o suco de puçá preto teve uma aceitação de 60%, e a aceitação do consumidor está entre os termos de “gostei muito” e “gostei ligeiramente”, evidenciando-se a maior aceitação dos provadores pelo suco de puçá amarelo.

3.2. Intenção de Frequência de Consumo.

A atitude do consumidor está entre os termos da escala de atitude de “compraria isto frequentemente” e “compraria isto se tivesse acessível, mas não me esforçaria por isto”, indicando uma maior de intenção de frequência de consumo do suco de puçá amarelo (25%) em relação ao suco de puçá preto.

4. CONCLUSÕES.

Foi elaborado suco a partir de puçá amarelo e preto. O suco de puçá amarelo, obteve a maior aceitação e intenção de frequência de consumo por parte dos provadores, em relação ao suco de puçá preto. O suco de puçá amarelo teve boa aceitação, considerando que é um produto novo, sendo pouco conhecido pelos provadores. Precisa-se de maiores estudos visando otimizar o aproveitamento do puçá, na elaboração de outros produtos.

5. BIBLIOGRAFIA.

ANZALDUA – MORALES, A. La Evaluación Sensorial de los Alimentos. En la teoría y la práctica. Acribia. Zaragoza, 1994. 198p.

CHAVES, J.B PAES.; SPROESSER, R. Luis; Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas. UFV, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Viçosa-MG, 1993.

DUTCOSKY, SILVIA Deboni.; Análise Sensorial de Alimentos., Curitiba-PR: Champagnat, 1996, 20 ed., 123p.

MARCHI, J. F.; MININ V. R. P.; Testes Discriminatórios de Análises Sensorial -UFV, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Viçosa-MG, 1996.

MORAES, M.A.C. Métodos para Avaliação Sensorial dos Alimentos. 6.ed. Editora UNICAMP, 1988. 185p.

causa um aumento no pH, pode ter ocorrido um efeito antagônico entre estes dois ingredientes no que se refere à diminuição do pH. Não houve correlação entre os valores de pH da carne crua e a cor da carne cozida.

De maneira geral, os cortes, após terem sido submetidos a assamento, apresentaram valores baixos para o parâmetro a* (cor vermelha), indicando completo cozimento.

Tabela 1. Valores médios de pH e Cor (parâmetro a*) determinados para peças de lagarto bovino marinadas por injeção de salmouras contendo diferentes concentrações de NaCl, tripolifosfato de sódio, lactato de sódio-diacetato de sódio e extrato de alecrim.

Ensaio	% NaCl	% Trip Na	% Lact Na	% Extrato alecrim	pH	Cor a*
1	1,0	0,2	2,0	0,025	6,064 ^{bc}	4,80
2	2,0	0,2	2,0	0,025	5,808 ^{de}	3,72
3	1,0	0,4	2,0	0,025	5,918 ^{bcde}	5,78
4	2,0	0,4	2,0	0,025	5,852 ^{cde}	4,55
5	1,0	0,2	4,0	0,025	6,298 ^a	5,99
6	2,0	0,2	4,0	0,025	5,910 ^{bcde}	4,05
7	1,0	0,4	4,0	0,025	6,006 ^{bcd}	4,54
8	2,0	0,4	4,0	0,025	5,812 ^{de}	3,61
9	1,0	0,2	2,0	0,05	5,758 ^e	5,72
10	2,0	0,2	2,0	0,05	6,026 ^{bc}	4,20
11	1,0	0,4	2,0	0,05	5,882 ^{bcde}	4,61
12	2,0	0,4	2,0	0,05	5,817 ^{de}	4,53
13	1,0	0,2	4,0	0,05	6,398 ^a	4,89
14	2,0	0,2	4,0	0,05	5,815 ^{de}	5,25
15	1,0	0,4	4,0	0,05	5,791 ^e	4,52
16	2,0	0,4	4,0	0,05	5,813 ^{de}	4,70
17	1,5	0,3	3,0	0,038	6,009 ^{bcd}	5,37
18	1,5	0,3	3,0	0,038	5,790 ^e	5,38
19	1,5	0,3	3,0	0,038	5,791 ^e	5,53

Médias com letras diferentes na coluna diferiam significativamente ($p < 0,05$).

Conclusões

A partir dos resultados obtidos para pH, observou-se que todos os tratamentos apresentaram valores superiores a 5,79. Uma vez que a embalagem a vácuo propicia desenvolvimento de anaeróbios e ou anaeróbios facultativos, boas práticas de fabricação durante todo o processo e armazenamento sob congelamento são fundamentais para garantir a segurança do produto.

Referências Bibliográficas

1. ABRIL, M., CAMPO, M.M., ÖNENÇ, A., SAÑUDO, C., ALBERTI, P., NEGUERUELA, A.I. Beef colour evolution as a function of ultimate pH. **Meat Science**, 58, p. 69-78, 2001.
2. FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J., ZHI, N., ALESON-CARBONELL, L., PÉREZ-ALVAREZ, J.A., KURI, V. Antioxidant and antibacterial activities of natural extracts: application in meatballs. **Meat Science**, 69, p. 371-380, 2005.
3. KIM, N.M, BREWER, M.S. Sensory characteristics of sodium lactate and sodium tripolyphosphate in a model system. **Journal of Sensory Studies**, 11, p. 165-173, 1996.
4. MBANDI, E., SHELEF, L.A. Enhanced antimicrobial effects of combination of lactate and diacetate on *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* spp. in beef bologna. **International Journal of Food Microbiology**, 76, p. 191-198, 2002.

* **Endereço do autor:** Rua Bolívia, 59 – Jardim Nova Europa – Campinas – SP – CEP: 13040-036 – Brasil – Telefone: (19) 32780070 - e-mail: manhani@yahoo.com.br.

Os tratamentos **3** e **11** originaram produtos com maciez significativamente ($p < 0,05$) menores do que os tratamentos **10**, **17** e **18**.

Tabela 1. Valores de pH e de força de cisalhamento (Warner-Braztler) determinados em peças de lagarto marinadas.

Ensaio	% NaCl	% Trip Na	% Lact – Diacet.Na	% Extrato alecrim	pH	F máxima cisalhamento (Kg)
1	1,0	0,2	2,0	0,025	6,064	3,69 ^{ab}
2	2,0	0,2	2,0	0,025	5,808	4,08 ^{ab}
3	1,0	0,4	2,0	0,025	5,918	5,15 ^a
4	2,0	0,4	2,0	0,025	5,852	4,13 ^{ab}
5	1,0	0,2	4,0	0,025	6,298	4,42 ^{ab}
6	2,0	0,2	4,0	0,025	5,910	4,41 ^{ab}
7	1,0	0,4	4,0	0,025	6,006	4,54 ^{ab}
8	2,0	0,4	4,0	0,025	5,812	3,57 ^{ab}
9	1,0	0,2	2,0	0,05	5,758	3,97 ^{ab}
10	2,0	0,2	2,0	0,05	6,026	3,00 ^b
11	1,0	0,4	2,0	0,05	5,882	4,96 ^a
12	2,0	0,4	2,0	0,05	5,817	4,52 ^{ab}
13	1,0	0,2	4,0	0,05	6,398	3,96 ^{ab}
14	2,0	0,2	4,0	0,05	5,815	3,60 ^{ab}
15	1,0	0,4	4,0	0,05	5,791	3,61 ^{ab}
16	2,0	0,4	4,0	0,05	5,813	3,46 ^{ab}
17	1,5	0,3	3,0	0,038	6,009	2,97 ^b
18	1,5	0,3	3,0	0,038	5,790	2,72 ^b
19	1,5	0,3	3,0	0,038	5,791	4,61 ^{ab}

Conclusão

O método de marinação e os ingredientes aplicados às peças de lagarto bovino levaram a valores de textura que implicaram em maciez satisfatória. Os valores relativamente elevados de pH podem ter contribuído na obtenção desses valores, no entanto, a análise estatística não indicou qualquer correlação significativa.

Referências Bibliográficas

ORESKOVICH, D.C., BECHTEL, P.J., McKEITH, F.K., NOVAKOFSKI, J., BASGALL, E.J. Marinade pH affects textural properties of beef. **Journal of Food Science**, 57, n. 2, p. 305-311, 1992.

SCANGA, J.A., DELMORE Jr., R.J., AMES, R.P., BELK, K.E., TATUM, J.D., SMITH, G.C. Palatability of beef steaks marinated with solutions of calcium chloride, phosphate, and (or) beef-flavoring. **Meat Science**, 55, p. 397-401, 2000.

McGREEA, M.R., HENRYB, K.L., BROOKSB, J.C., RAYB, F.K., MORGANB, J.B. Injection of sodium chloride, sodium tripolyphosphate, and sodium lactato improves Warner-Braztler and sensory characteristics of pre-cooked inside round roasts. **Meat Science**, 64, p. 273-277, 2004.

Marise A. Rodrigues Pollonio – Rua Veneza, 178, Condomínio Villaggio Capriccio, Bairro da Rainha – Louveira – SP- CEP: 13290-000 – Tel: 19-3878-7013
e-mail: marise@fea.unicamp.br

mas não me esforçaria para isto”, quando não foi oferecido nenhum tipo de informação e variou entre “raramente compraria isto” e “só compraria isto se fosse forçado”, os provadores foram informados sobre o conteúdo de calorias do produto. De maneira geral os sucos de manga “light” e convencional obtiveram uma aceitação superior aos de laranja “light” e convencional, maracujá “light” e pêsego “light”.

4. CONCLUSÃO

Avaliando-se 6 tipos de sucos de frutas comercializadas no mercado nacional, verificou-se que a informação “light” influenciou negativamente na aceitação comercial dos consumidores deste produto. Também se observou uma modificação significativa na intenção de compra do produto, isto pode ser provavelmente devido à maior preocupação pelo sabor, do que pelos aspectos fisiológicos e nutricionais do alimento.

5. BIBLIOGRAFIA

ATTITUDE TOWARDS LOW-FAT FOODS, LIKING, private body COONCIOUNESS AND INFORMATION ON FAT AND price.

Food Quality and Preference, V.7. n.2, p. 137 – 143, 1996

CHAVES, J. B. P; SPROESSER, R. L.

Práticas de laboratório Análise Sensorial de alimentos e bebidas, Imp Univ.UFV.Viçosa-MG, 1996, 81p.

SOLHEIM, R.; LAWLESS, H.T. Consumer purchase probality affected by

ZANDSTRA, E.H.; GRAAF, C.; VAN STAVEREN, W.A. Influence of Health and taste attitudes on consuption of Low and High Fat Food. Food Quality, v.12, p. 75-82, 2001

atingindo também o maior número de indivíduos, 63,4%. Os alimentos mais envolvidos em surtos entre os anos de 2000 a 2003, foram os Produtos de Origem Animal (POA) representando 48,8% de todas as notificações constadas, acometendo também o maior número de pessoas, 72,0%. As massas estiveram envolvidas com os menores índices de surtos (4,6%) e de pessoas (2,9%). Ao analisar os locais de ocorrência de surtos, as residências foram os responsáveis pelo maior número de notificações nos anos de 2000 e 2001, com 68,7% e 44,4% de surtos e acometendo 86,4% e 50,0% das pessoas, respectivamente. No ano de 2002, além das residências, os restaurantes também apresentaram incidência elevada de surtos, 33,3%. Em 2003, foi registrado o maior número de toxinfecções alimentares e de pessoas doentes em cozinhas industriais. Estudos realizados no Estado do Paraná relatam que de 1.781 surtos registrados entre 1978 a 1999, constatou-se que 52,1% das ocorrências tiveram origem nos domicílios. A provável causa da contaminação dos alimentos foi manipulação, representando 55,0% dos episódios provocados. Dos 3.797 surtos de DTA registrados no Sistema Regional de Informação para a Vigilância das Enfermidades Transmitidas por Alimentos na América Latina no período de 1997 – 2002, 91,9% foi identificado o local de consumo do alimento, e deste, a maior quantidade, 36,8%, teve como causa da enfermidade, os alimentos consumidos em suas residências (CHIARINI e ANDRADE, 2004).

CONCLUSÃO

No Município de Cascavel/Pr foram registrados 43 surtos e 688 pessoas envolvidas com toxinfecção alimentar no período de 2000 a 2003. A frequência maior de notificações das ocorrências foi observada nos meses de clima quente, atingindo também o maior número de pessoas. O agente etiológico de maior incidência foi o *S. aureus* e os Produtos de Origem Animal ofereceram maior risco epidemiológico à população. As residências foram os locais responsáveis pelo maior número de notificações, assim como também pelo maior número de comensais acometidos de DTA. De acordo com os dados obtidos, observou-se a importância da Implantação dos Programas de Qualidade (Boas Práticas de Fabricação e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) em estabelecimentos de industrialização e manipulação de alimentos e a necessidade de conscientização de donas de casa e familiares sobre os cuidados nos preparos, armazenamento das refeições e higiene para prevenção de DTAs em domicílios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, G. A. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle no SND**. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da Saúde, 2000. Disponível em <http://www.ccih.med.br>. Acesso em março de 2004.

CHIARINI, E. e ANDRADE, C. S. **Levantamento de procedimentos higiênicos adotados em cozinhas residenciais**. Rev. Higiene Alimentar, v. 8, nº121, jun. 2004.

GERMANO, P. M. L. e GERMANO, M. I. S. **A Vigilância Sanitária de Alimentos como Fator de Promoção da Saúde**. O Mundo da Saúde, 2000.

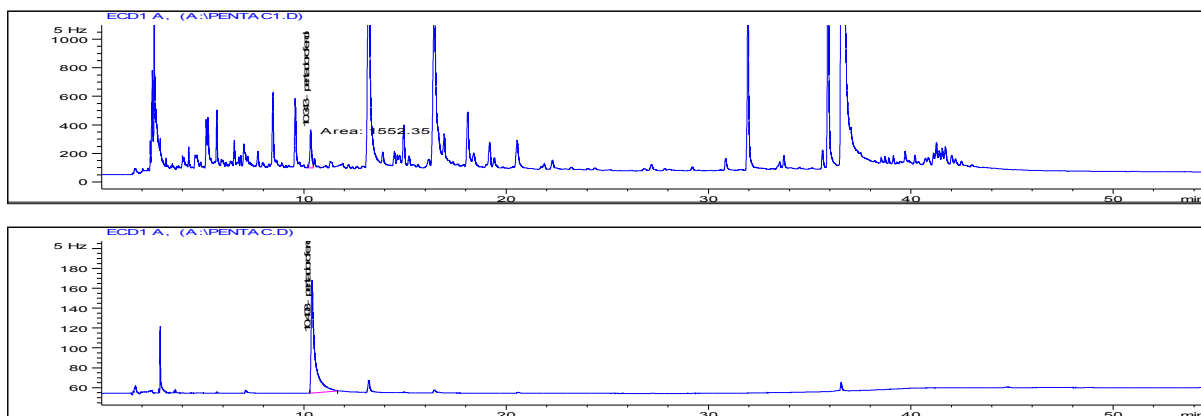
SOARES, M. M. *et al.* **Aspectos de Segurança em Rotulagem de carne de aves**. Rev. Nacional da Carne. Ed. nº 322, dez. 2003. Disponível em: <http://www.dipemar.com.br>. Acesso em março de 2004.

Co-autor: Sascha Habu – CEFET/PR - Av. Brasil, 4332 Pq. Independência – Medianeira/PR CEP 85884-000. Tel. (45) 264 2762 (ramal 427). E-mail: sashabu@yahoo.com.br

O ensaio utilizado para determinação dos preservantes, foi feito através do ensaio de migração. Substâncias que são transferidas ao alimento como resultado do contato ou da interação entre o alimento e o material da embalagem são freqüentemente reconhecidas como *migrantes*. A utilização de substâncias simples que simulem o poder extrativo do produto alimentício (solvente simulante) é a solução para racionalizar a análise em questão. Os solventes utilizados para extração nos testes de migração foram o (Etanol/H₂O) 50% e H₂O (desionizada), conforme descrito em Commission of the European Communities (1994), para posterior análise no eletroforese capilar.

3 Resultados e Discussão:

As soluções contendo os solventes simulantes foram filtradas e injetadas na eletroforese capilar, as mesmas foram comparadas com uma solução padrão, e apresentou uma boa reprodutibilidade em termos de tempo de migração do pentaclorofenol, o que necessitava ainda de outras análises confirmatórias, que foram feitas através de cromatografia gasosa. A seguir apresentam-se os cromatogramas da solução padrão e da amostra contendo pentaclorofenol.



4 Conclusões:

Com a realização deste projeto, mediante a identificação e avaliação toxicológica das substâncias utilizadas como preservantes poderemos contribuir através de um estudo interdisciplinar, para atuação eficaz da vigilância sanitária no Brasil. Além do fato do Brasil não possuir informações sobre estas substâncias, o nosso trabalho fornecerá dados de forma que se possa elaborar no futuro uma resolução nacional sobre o uso e os níveis aceitáveis destas substâncias em materiais que entrarão em contato com o alimento.

5 Referências Bibliográficas:

ABPM: Associação Brasileira de Preservadores de Madeira, arquivo consultado em 17 de junho de 2003.

JANKOWSKY, I.P.; Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luís de Queiroz" (ESALQ), *Documentos Florestais*, Piracicaba (11):1-12 jun.(1990).

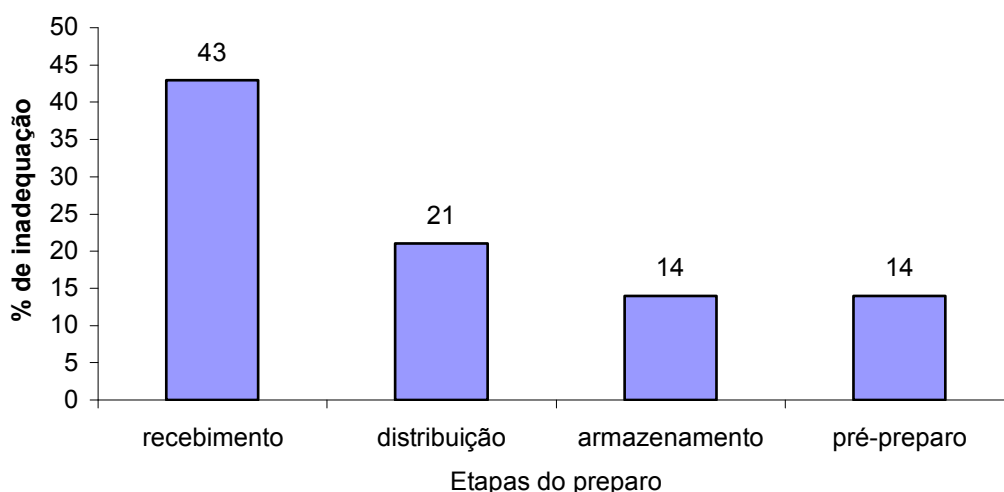
LEBLOWSKA, M.; RADZIWILL, M.Z.; NAROZNIAK, A. R.; KOBIELA, S.; "Toxicity assesment of Wood Prservative" *Enviromental International* 28:801-802 (2003).

You, B.Y.; Yun, H.W.; Kuo, M.L.; "Role of Oxygen species in cupric 8-quinolinoxide-induced genotoxic effect" *Mutation Research* 491:45-56 (2001).

Abrantes, A. ; Philo, M; Damant, A. P. ; Castle, L. ; "Determination of Extractable Biocides in Paper Food Packanging Materials Using Micellar Electrokinetic Chromatography" *J. Microcolumn Separations* 10(5):387-391 (1998).

COMMUNITIES OF EUROPEAN, commission Synoptic Document N.7 Draft of provisional list of monomer and additives used in the manufacture of plastics materials and coating intended to come into contact with foodstuffs Brusels. 301p. (document CS/PM/2356); (1994).

Marco Antonio Mota: Av. Brasil 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro, CEP 21045-900, Brasil, tel: (21) 38655124, tartarato@ig.com.br



CONCLUSÕES

Os critérios de tempo e temperatura determinados pela legislação não foram atingidos principalmente nas etapas de recebimento congelado, armazenamento congelado, pré-preparo e distribuição. A aplicação do sistema APPCC apontou os pontos críticos da preparação e os critérios não atingidos, facilitando a adoção de medidas corretivas imediatas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, G.A. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. **Análise de perigo e pontos críticos de controle no SND**. 2000. Disponível em: <http://www.ccih.med.br/novocapitulo66.html>. Acesso em: 11/09/2004.

IAMFES – INTERNATIONAL ASSOCIATION OF MILK, FOOD AND ENVIRONMENTAL SANITARIUS – **Guia de procedimentos para implantação do método de análise de perigos em pontos de controle**. Editora Citara, 1991.

O.M.S (Organização Mundial da Saúde) **Segurança básica dos alimentos para profissionais de saúde**. 1º ed. São Paulo: Editora Roca, 2002.

SÃO PAULO. **Secretaria da Vigilância Sanitária**. Portaria CVS - 6 de 10 de março de 1999. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.

SILVA, E.A.J. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Alimentos**. 4ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

Autora a ser contatada: Rosângela Bampa Schattan
 Curso de Nutrição - Universidade Católica de Santos. Av. Conselheiro Nébias, 300 CEP 11015-002
 Santos-SP Brasil. E-mail: schattan@unisantos.br

(tratamento direto) somente após 60 dias de vida de prateleira. Na colheita B também pôde ser notado este aumento, mas aos 90 dias houve um decréscimo no índice proteolítico, que voltou a aumentar aos 120 dias de estocagem. Os resultados dos parâmetros reológicos (tabela1) mostram que ocorreu um aumento no índice de consistência e na viscosidade aparente e diminuição no índice de comportamento do escoamento durante o armazenamento. Este comportamento também foi observado por e Al-Kanhal et al. (1994), que relatam o aumento da viscosidade durante o período de estocagem do leite UAT fresco e recombinado.

Tabela 1 – Parâmetros reológicos do leite UAT durante 120 dias de vida de prateleira.

Colheita	Estocagem	Ciclo ascendente				Ciclo descendente			
		K	n	μ	R ²	K	n	μ	R ²
A	0	1,174	1,060	1547,633	0,990	1,172	1,066	1588,282	0,976
	30	1,546	1,020	1695,155	0,993	1,577	1,014	1682,022	0,994
	60	2,070	1,016	2228,283	0,963	2,040	1,009	2126,328	0,922
	90	2,545	0,955	2068,654	0,987	2,555	0,912	1703,691	0,991
	120	21,756	0,714	5828,799	0,989	3,098	0,975	2761,095	0,983
B	0	1,304	1,060	1719,007	0,981	0,474	1,193	1152,865	0,987
	30	-	-	-	-	-	-	-	-
	60	2,574	0,941	1961,591	0,984	2,280	0,956	1861,808	0,981
	90	2,365	0,965	2012,941	0,987	1,744	1,010	1826,192	0,996
	120	2,365	0,961	1972,023	0,987	1,860	0,997	1834,480	0,977

K - índice de consistência (mPa.sⁿ); n - índice de comportamento do escoamento (adimensional); μ - viscosidade aparente (mPa); R² - coeficiente de determinação; - - dados perdidos

Conclusão

Houve aumento da proteólise no decorrer do armazenamento e aumento da viscosidade aparente após 60 dias de estocagem, provavelmente relacionados à presença de proteases de bactérias psicrotróficas do leite cru.

Referências bibliográficas

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committee on microbiological methods for foods. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Washington: American Public Health Association, 1992.

AL-KANHAL, H.A.; ABU-LEHIA, I.H; AL-SALEH, A.A. Changes in the quality of fresh and recombined ultra high temperature treatment milk during storage. **Int. Dairy J.**, v. 4, n. 3, p. 221-236, 1994.

BASTOS, M.S.R. Leite longa vida UHT: Aspectos do processamento e identificação dos pontos críticos de controle. **Hig. Aliment.**, v. 13, n. 66/67, p. 32-36, 1999.

CAMPOS, S.D.S.; GONÇALVES, J.R.; MORI, E.E.M.; GASPARETTO, C.A. **Reologia e Textura de Alimentos**. Campinas: ITAL. 1989.

FUKUDA, S.P. **Estudo de metodologia quantitativa para determinação espectrofotométrica de ácido siálico em leite**, Campinas, 1994, 142 p., Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade de Campinas.

KONING, P.J.; KAPER, J.; ROLLENA, H.S.; DRIESSEN, F.M. Age-thinning and gelation in unconcentrated and concentrated UHT-sterilized skim milk: effect of native milk proteinase. **Netherlands Milk and Dairy J.**, v. 39, n. 2, p. 71-87, 1985.

TABELA 1 - Freqüências e destinos de condenações de 718.663 aves em um Matadouro de Aves e Coelhos (SIF 4567) entre novembro e dezembro de 2002.

Casos	Condenações Parciais		Condenações Totais	
	Total (n)	Freqüência (%)	Total (n)	Freqüência (%)
Abcesso	1.522	0,212	11	0,001
Aerossaculite	1.955	0,277	185	0,026
Artrite	149	0,021	-	-
Ascite	-	-	101	0,014
Ascite Metabólica	95	0,013	-	-
Aspecto Repugnante	-	-	432	0,060
Caquexia	-	-	1.059	0,147
Colibacilose	-	-	88	0,012
Contaminação	12.608	1,754	226	0,031
Contusão/Fratura	607	0,084	9	0,001
Dermatite	-	-	6	0,001
Escaldagem excessiva	-	-	48	0,007
Sangria inadequada	181	0,025	44	0,006
Total	17.117	2,386	2.209	0,306

CONCLUSÕES

Estes resultados representam a importância do Serviço de Inspeção Federal em relação à Saúde Pública, pois reduzem sensivelmente o perigo de contaminações e evitam a liberação de matéria-prima sem qualidade para consumo humano. Nesse aspecto, pode-se concluir que com o processo de globalização e expansão dos mercados consumidores, nota-se um maior alcance dos produtos em geral. Essa afirmativa tem sua importância elevada quando se trata de produtos de origem animal, visto que são alimentos altamente perecíveis e demandam necessidades de conservação diferenciadas dos demais, tornando imprescindível a excelente qualidade do produto inicial. A garantia desta qualidade está relacionada diretamente com a atuação de maneira rigorosa do controle de qualidade da empresa e da equipe da Inspeção Federal na aplicação das normas técnicas de inspeção higiênico-sanitárias nos estabelecimentos sob sua égide. A partir dos dados apresentados pelos mapas de condenações, pode-se direcionar determinadas ações corretivas para sanear desvios tecnológicos de produção e auxiliar na implantação de sistemas de controle e garantia de qualidade como o APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). O desenvolvimento e os avanços tecnológicos na área da produção animal tem superado expectativas e aumentado o volume de negócios no setor da agroindústria brasileira, que já é responsável pelo superávit da balança comercial. O planejamento, a estruturação e a tecnologia dos diversos setores da cadeia produtiva das aves fazem com que a avicultura comercial seja a mais desenvolvida entre as atividades do setor de produção de produtos de origem animal.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL, Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA – aprovado pelo decreto nº 30.691, de 29.03.1952, que regulamentou a Lei nº 1.283, de 18.12.1950, alterado pelo decreto nº 1.255, de 25.06.1962, alterado pelo decreto nº 1.236, de 02.09.1994, alterado pelo decreto nº 2.244, de 04.06.1997.

BRASIL. Portaria n.04 de 27 de junho de 1998. Ministério da Agricultura; Secretaria de Inspeção de Produto Animal. Aprovado as Normas Gerais de Inspeção de Carnes de Aves. Brasília: MA/SIPA, 1998. 54p.

ASSIS, M.T.Q.M. Acompanhamento das atividades realizadas pelo Serviço de Inspeção Federal em um Abatedouro de aves em Chapecó-SC. Niterói, 2001, 107p. Relatório de Conclusão de Curso. Faculdade de Veterinária da UFF-RJ.

PARDI, M.C.; SANTOS, I.F.; SOUZA, E.R; PARDI, H.S. Ciência, higiene e tecnologia da carne. 2 ed. 2vol. Goiânia: Ed. UFG, 2001.

Autor a ser contactado: Cesar Daniel Krüger, Rua Maria D'Ajuda Medeiros, casa 31 complemento 1, Itaipu, Niterói, RJ, CEP 24340-160, Brasil, (21)2609-3155, krüger@vm.uff.br

resistência, tinham tonalidade marrom e aspecto esponjoso (Fig. 2). Como observado por Morgan et al. (1962), Shupe et al. (1979) e Pool (1990) a lesão encontrava-se revestida por uma cápsula branca, de aspecto condróide. A microscopia revelou uma formação óssea trabecular e medula (Fig. 3) envolvidos por uma cápsula de cartilagem hialina (Fig. 4), assim como descrito por Brown et al. (1972) e Shupe et al. (1979), confirmando as suspeitas macroscópicas.



Fig. 1. Cavallo. Nódulos de exostose cartilaginosa múltiplos na face torácica da costela (seta).

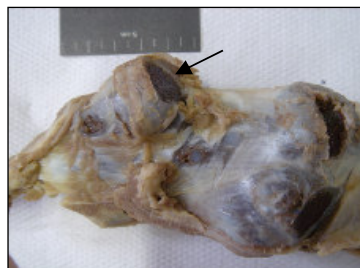


Fig. 2. Cavallo. Superfície de corte do osso trabecular da exostose cartilaginosa múltipla (seta).

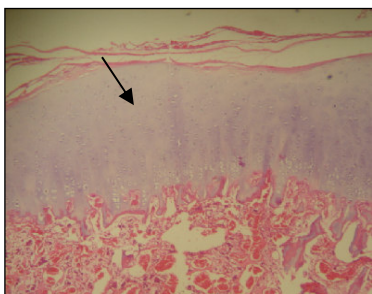


Fig. 3. Cavallo. Exostose Múltipla Cartilaginosa. Cápsula de cartilagem hialina envolvendo o nódulo (seta). H. E. 100X.

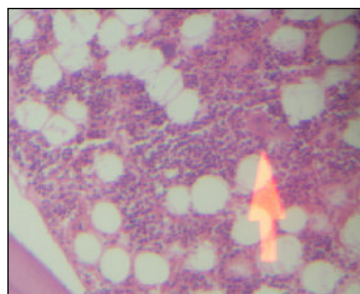


Fig. 4. Cavallo. Exostose Múltipla Cartilaginosa. Nota-se medula óssea no centro da lesão (seta). H. E. 200X.

CONCLUSÃO

Conforme observado neste trabalho, a suspeita macroscópica da exostose múltipla cartilaginosa em eqüinos foi compatível com o diagnóstico microscópico, auxiliando a identificação da lesão pelo inspetor, para que seja dado o destino adequado às carcaças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DOISE, C. E. , WEISHOIDE, S. E. Doenças de Ossos e Articulações. In: CARLTON, W. W., McGAVIN, M. D. Patologia Veterinária Especial de Thomson [Livro] 2a ed., cap. 10, p. 448-485, Artmed, Porto Alegre, 1998. 654p.
- JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. Patologia Veterinária. 6a. ed., cap. 19: WOODARD, J. C., p. 913-961, Ed. Manole, São Paulo, 2000. 1415p.
- MORGAN, J. P.; CARLSON, W. D.; ADAMS, O. R. Hereditary multiple exostosis in the horse. J. Am. Vet. Med. Assoc. v. 140, p. 1320-1322, 1962.
- PALMER, N. cap. 1: Bones and Joints, p. 1-181; Diseases of Bones, IX: Bone Diseases of Unknown cause , E: Osteocondrosis. In: JUBB, K. V. F; KENNEDY, P. C.; PALMER, N. Pathology of domestic animals 4th ed. v. I [Livro] / Academic Press, California, 1993. 780 p.
- POOL, R. R. Tumors of Bones and Cartilage. In: MOULTON, J.E. Tumors In Domestic Animals, third edition, cap. 5, p. 157 – 230. Berkeley: Univ. California Press, 1990. 672 p.
- POOL, R. R. Osteochondromatosis. I: BOJRAB, M. J. Pathophysiology of Small Animal Surgery – part III: bones and Joints, section: E: Congenital and Hereditary Diseases, item 73, p. 641-649. Lea & Fabiger, Philadelphia, 1991. 906p.
- POOL, R. R. Osteochondromatosis. In: BOJRAB, M. J. Disease mechanisms in small animal surgery [Livro] / 2nd.ed cap. 116, p. 821-833, Lea & Fabiger, Philadelphia, 1993. 1271 p.
- SHUPE, J. L.; LEONE, N. C.; OLSON, A. E. ; GARDNER, E. J. Hereditary multiple exostoses: clinicopathologic features of a comparative study in horses and man. *Am. J. Vet. Res.* v. 40, p. 751-757, 1979.

Gustavo Bernardo Ferreira

Rua Ministro Otávio Kelly nº 508 apt. 902– Icaraí– Niterói – Rio de Janeiro – Brasil – CEP: 24220-301
Tel. (21) 2710.8369 E-mail: ferreiragb@ig.com.br

Vinte e três (45%) amostras apresentaram teores de DEHP acima do permitido para acondicionar alimentos gordurosos e vinte e sete (53%) amostras apresentaram teores de DEHA acima dos 3% (m/m) da massa plástica.

Teores médios de DEHP 156 mg/kg de alimento e de DEHA 147 mg/kg de alimento, decorrentes da migração de DEHP e DEHA do filme de PVC para os alimentos gordurosos. Trinta e oito por cento do teor de DEHP no filme de PVC passa para o alimento gorduroso em contato. Setenta e oito por cento do teor de DEHA no filme de PVC passa para o alimento gorduroso em contato.

Tabela apresenta os alimentos mais consumidos com os valores de consumo diário calculados para DEHP e DEHA e quanto estes valores excedem a IDA

ALIMENTO	CONSUMO DE DEHP	Nº DE VEZES MAIOR QUE O LIMITE	CONSUMO DE DEHA	Nº DE VEZES QUE O LIMITE
Peito de frango	16,73	5,5	15,77	0,87
Carne de boi	15,01	5,0	14,15	0,78
Pizza	86,77	29	81,81	4,5
Coxa de frango	11,87	4,0	11,19	0,62
Queijo mussarela	4,8	1,5	4,5	0,25

CONCLUSÃO

Apesar da pizza não ser o alimento mais consumido foi a que apresentou a situação mais crítica em relação à exposição dos plastificantes acusando 29 vezes maior a exposição ao DEHP e 4,5 vezes maior ao DEHA. Portanto, análises para a determinação de DEHP e DEHA nesses 5 alimentos gordurosos deveriam ser realizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999. **Diário Oficial [da]**

República Federativa do Brasil, Brasília, nº 95-E, p. 21-34, 20 de maio de 1999. Seção 1.

CLEMENT INTERNATIONAL CORPORATION, *Toxicological profile for di(2-ethylhexyl) phthalate*. U. S. Department of Health and Human Services, abril 1993.

CSTEE. Opinion adopted at 11th CSTEE plenary (*Brussel: EU Scientific Committee for Toxicology, Ecotoxicity and the Environment*), 1999.

FLAMINIO, L. M.; BERGIA, R.; De ANGELIS, L.; FERAZA, M.; MARINOVICH, M.; GALLI, G.; GALLI, C. L. The fate of leached di-(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP) in patients on chronic haemodialysis. *The International Journal of Artificial Organs*, v. 11(6), p. 428-435, 1988.

Shirley Abrantes, Av. Brasil 4365, Manguinhos, Rio de Janeiro, CEP 21045-900, Brasil, tel: (21) 38655124, shirley@incqs.fiocruz.br

250 Gy, ao nível de probabilidade de 0,05. Esse mesmo procedimento foi repetido para a dose de 0,5 kGy e os resultados encontram-se listados na Tab. 2.

Tabela 2 – Frequência de Identificação de Diferenças no Sabor de Compotas de Goiaba Irrradiadas com 0,50 kGy nos Testes Triangulares

Analises Sensoriais	Datas	Nº de Dias Pós irradiação	Respostas Totais	Respostas Corretas
1º Teste	19/09/2001	0	60	54
2º Teste	19/03/2002	180	60	55
3º Teste	19/09/2002	360	60	58
4º Teste	19/03/2003	540	60	59

A amostra diferente (resposta correta) foi identificada com frequência muito elevada igual ou maior que 90% (54 acertos) em todos os testes. Isso indica que houve diferença significativa no sabor da compota irradiada com dose absorvida de 500 Gy.

Teste de Comparação Múltipla :

Visto que as análises sensoriais realizadas pelo teste triangular não permitem identificar o tipo, nem quantificar a intensidade da diferença encontrada nas amostras processadas, foi também realizado o Teste de Comparação Múltipla ou de Grau de Diferença em Relação às amostras não irradiadas. Os graus médios de aceitação do sabor em escala hedônica (1-9) das compotas irradiadas 540 dias após a irradiação estão listados na Tab. 3.

Tabela 3 – Aceitação de Compotas de Goiaba Irrradiadas 540 dias após a irradiação

Amostras Irradiadas com	0,25 kGy	0,50 kGy
Grau de Aceitação (1-9)	8	9
Diferença do Controle	Acentuada	Extrema

Observou-se consistentemente uma diferença para melhor no sabor das amostras irradiadas, em relação às testemunhas (às quais foi atribuída nota 5 numa escala de 1 a 9), sendo que o grau de tal diferença na escala: nenhuma, ligeira, moderada, acentuada e extrema, foi considerado “acentuada” para a dose de 250 Gy, a qual recebeu nota 8 e “extrema” (nota 9) para as doses de 500 Gy. Segundo observações feitas pelos provadores, a amostra não irradiada apresentava um sabor de “passada”, enquanto o sabor das amostras irradiadas se aproximava do sabor característico da goiaba madura.

Conclusão: As avaliações sensoriais mostraram que o processo de irradiação alterou significativamente o sabor das amostras da compota de goiaba, sendo que mesmo 12 meses após o vencimento de validade (6 meses) das amostras, o sabor da compota irradiada apresentou-se muito mais atraente do que o da não irradiada, acentuando-se a diferença para melhor com o tempo de armazenamento e a dose. Tais resultados indicam que a irradiação permite estender a vida útil de compota de goiaba sem prejudicar sua aceitação pelo consumidor.

Palavras-Chave: irradiação, goiaba, compota.

Referências Bibliográficas:

CHITARRA, M. I. F. “*Goiaba para exportação: procedimentos de colheita e pós-colheita:*

Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria de Desenvolvimento rural. Programa de apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e plantas Ornamentais.” P.9-11, Publicações Técnicas Frupep, n.20.

VITAL, H. C. et al., “*Experimentos Dosimétricos no Irradiador Gama do IPE*”, V Encontro Nacional de Aplicações Nucleares (ENAN), Rio de Janeiro, RJ, 15 - 20 Out. 2000.

Borges¹, Valéria Barbosa – Rua Padre Manso Nº 64 Predio 19 Aptº 301 Madureira – Rio de Janeiro – RJ. CEP: 21310-260 - Brasil (0XX21) 9106-5427. niveam@uol.com.br

TÓPICO DO TRABALHO: Tecnologias no Processamento de Alimentos: Avanços e retrocessos

pré moída (17%). Nestes aspectos, o grupo de supermercados foi responsável pela lavratura de 64% dos autos seguido pelos restaurantes (19%). Quanto ao asseio dos estabelecimentos, 78 % dos autos foram devidos a falta de asseio, seguido pela presença de vetores (16%) e uso indevido de uniforme (16%). Os estabelecimentos mais incriminados foram restaurantes (33%) e supermercados (29%). Nos restaurantes, a falta de asseio foi responsável por 78% dos autos enquanto nos supermercados; 92% dos autos de infração foram devidos a má higiene. Concorde-se com Chesca (2000) que destacou condições de higiene e conservação inadequadas em supermercados e com Giombelli (1998) que as Doenças Transmitidas por Alimentos -DTA são transmitidas por negligência dos manipuladores destacando-se deficiências de higiene, maus hábitos dos manipuladores, contaminação cruzada, limpeza inadequada, uso de alimentos insalubres, etc.

Quadro1 Motivos de extração de autos de infração segundo o estabelecimento comercial

ALIMENTOS	Lavratura de Autos de Infração				
	Padarias	Supermercados	Bares	Restaurantes	Outros
Prazo de validade vencido	1	3	1	1	0
Acondicionamento inadequado	1	0	0	1	0
Temperatura de conservação inadequada	1	6	1	3	0
Venda de produtos impróprios	0	7	0	1	0
Presença de carne pré-moída	0	6	0	0	0
Alimentos sem rótulos	0	1	1	1	0
HIGIENE DO ESTABELECIMENTO					
Presença de vetores	3	0	2	3	0
Falta de Asseio	4	26	13	25	8
Uso Indevido do Uniforme	0	2	3	2	1
MAQUINAS E EQUIPAMENTOS					
Ausência de sistema térmico de água	2	0	2	0	0
Ausência de filtro água corrente	1	0	0	0	0
OUTROS					
Obstrução da Fiscalização	1	0	2	2	0

4 CONCLUSÕES

Os altos índices de reclamações procedentes e autos de infração lavrados permitem refletir quanto a necessidade de ampliação das ações de rotina em supermercados, restaurantes, bares e padarias com ações preventivas para reduzir os problemas aventados.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHESCA, A.C.; TEIXEIRA, A.A.; COSTA, C. D. C. et al.. Avaliação da temperatura das estufas de salgados de bares e lanchonetes do município de Uberaba-MG. **Higiene Alimentar**, v.14, n.78-79, p.87-9, 2000.

EDUARDO, M. B. P. M.; MIRANDA, I. C. S. **Saúde & Cidadania-Vigilância Sanitária**. p.3, Instituto para o desenvolvimento da Saúde-IDS. Núcleo de Assistência Médico-Hospitalar e Banco Itaú. São Paulo, 1998.

GIOMBELLI, A., RECH, H., STOLZEMBERG, V. T. Qualidade Microbiológica da Água Proveniente de Poços e Fontes dos Municípios da Região do Alto do Uruguai Catarinense. **Higiene Alimentar**, v. 12, n. 56, p. 49-51. 1998.

PANETTA, J. C. A Legislação Brasileira Sobre Alimentos, no Limiar do Século 21. **Higiene Alimentar**, v. 10, n. 44, p. 3, 1996.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. Decreto de lei nº 6.235, de 30 de Outubro de 1986. **Aprova o regulamento de Defesa e Proteção de Saúde no tocante a Alimentos e a Higiene : Habitacional e Ambiental do Município de Rio de Janeiro**. DOM do Rio de Janeiro de 03/11/86.

Autor para contato: Alfredo T. Fernandez. Tv José Gomes da Cruz 14/701b- Santa Rosa- Niterói-RJ.CEP 24241320-altafe@ig.com.br

Tabela 1 – Porcentagem de acertos em inquéritos sobre conhecimentos de zoonoses , higiene de alimentos e posse responsável de animais, para professores do ensino fundamental e médio, obtidas dos resultados agrupados de todas as questões das escolas trabalhadas, segundo valores de (p) do teste Mc Nemar. São Paulo, 2003.

Escola	Antes (%)	Depois (%)	p*
A (N=56)	41	59	0.12
B (N=44)	43	84	0.00
C (N=68)	38	63	0.012
D (N=209)	3	66	0.00
E (N=60)	28	68	0.00
F (N=110)	26	86	0.00
G (N=275)	7	51	0.00
H (N=110)	19	50	0.00
Total (N=932)	17.16	62	0.001

N: número de questões respondidas; A a H: escolas trabalhadas

*: p significativo (p < 0.05)

Este resultado ressalta a necessidade da continuidade deste tipo de atividade para que possamos obter, além do conhecimento, uma mudança de comportamento frente aos temas trabalhados.

As mudanças de comportamento são mais demoradas e exigem esforços contínuos que vão além da própria aquisição de informações (HUNTER, 1975), o que explica parte da deficiência de inúmeras campanhas propostas e realizadas em saúde pública. Estar atento não implica necessariamente em aprendizagem e conseqüente mudança de comportamento (FONSECA, 1998), o que explica alguns resultados obtidos junto aos professores e alunos, em que verificamos a manutenção de respostas incorretas.

Conclusões

Houve grande aceitação do trabalho por parte das coordenações pedagógicas das escolas, comprovando-se a necessidade e utilidade de se estabelecer uma ligação entre a universidade (fonte de pesquisa e novos conhecimentos) e professores do ensino fundamental que podem trabalhar como multiplicadores junto à comunidade.

Referências Bibliográficas

FAGUNDES, N.C. *Educação em saúde para escolares: a higiene nossa de cada dia*. Salvador, 1987. 92p. Dissertação (Mestrado em Saúde Comunitária)- Universidade Federal da Bahia.

FONSECA, V. *Aprender a aprender: a educabilidade cognitiva* Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. p. 341.

HUNTER, M. *Teoria do reforço para professores: um livro programado*. 3ed. Petrópolis: Vozes, 1975. p. 77.

MARCELO, V.C., BICUDO PEREIRA, I.M.T. Considerações sobre programas de saúde escolar. *Revista Brasileira Saúde Escolar*, v.3, n.1-4, p.135-137, 1994.

MOTULKY, H. *Intuitive Biostatistics*. New York: Oxford University Press, 386p, 1995.

Autora responsável: Camila Baltazar. End: Praça Pinheiro da Cunha, 410. Ipiranga. São Paulo –SP
CEP: 04275-050 Telefones: 011-50623462 011-99149412 e-mail: cbaltaz@ig.com.br

índices de 0,15% para lesões de artrite e 0,08% para escaldagem excessiva, o que discorda com os resultados do presente trabalho.

TABELA 1. Condenações parciais e totais de perus abatidos no ano de 2004, em um matadouro de aves sob SIF localizado no oeste catarinense.

LESÕES	CONDENAÇÕES PARCAIS		CONDENAÇÕES TOTAIS	
	nº de casos	Frequência (%)	nº de casos	Frequência (%)
Abcesso	90	0,0008	22	0,0002
Aerossaculite	917.974	7,8671	5.052	0,0433
Artrite	27.401	0,2348	11.268	0,0966
Aspecto Repugnante	-	-	30.773	0,2637
Caquexia	-	-	10.038	0,0860
Celulite	596	0,0051	185	0,0016
Colibacilose	-	-	16.161	0,1385
Contaminação	165.669	1,4198	15.266	0,1308
Contusão/Fratura	117.342	1,0056	3.218	0,0276
Dermatoses	39.114	0,3352	32.835	0,2814
Enterohep./histomon.	21	0,0002	82	0,0007
Escaldagem Excessiva	4.790	0,0411	15.167	0,1300
Evisceração Retardada	-	-	1.960	0,0168
Neoplasia (tumor)	9	0,0001	516	0,0044
Salpingite	2.757	0,0236	164	0,0014
Sangria Inadequada	327	0,0028	483	0,0041
Septicemia	-	-	3	0,00003
Síndrome Ascítica	-	-	38	0,0003
Síndrome Hemorrágica	-	-	5	0,00004
TOTAL	1.276.090	10,940%	143.236	1,228%

CONCLUSÃO

Conclui-se que os casos de condenação parcial por aerossaculite apresentam índices elevados e crescentes, o que deflagra um controle sanitário deficiente nos aviários. As contaminações e contusões/fraturas parciais também são altas e indicam que podem haver defeitos na tecnologia do abate das aves. Os índices de condenação total mantêm-se dentro dos limites aceitáveis, porém os resultados da presente pesquisa, comparados com os achados de MACAHYBA³, demonstram uma diminuição nas condenações por artrite e um aumento nas condenações totais por escaldagem excessiva.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria SDA nº 210 de 10/11/98. **Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves**. Brasília/DF, 1998. 25p.
2. HERENDA, D. C.; FRANCO, D. **Poultry diseases and meat hygiene: a color Atlas**. Iowa: Iowa State University Press, 1996. 337p.
3. MACAHYBA, R. B. **Condenações *post mortem* em perus criados na região oeste catarinense e abatidos sob Inspeção Federal**. Niterói, 2002. 63p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Fluminense.
4. PRODUÇÃO GLOBAL DE CARNE DE PERU EM 2005. **Disponível na internet:** http://www.aviculturaindustrial.com.br/site/dinamica.asp?id=1124&tipo_tabela=produtos&categoria=peru. Acesso em 23 fev. 2005.

Autor a ser contactado: Michel Tavares Quinteiro Milcent Assis - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Rua Cap. Euclides de Castro, 211/201, Coqueiros – Florianópolis/SC CEP: 88080-010, Tel.: (48) 3480530, 2619935. E-mail: michel@agricultura.gov.br.

al., (2003) foi coletada durante o verão, enquanto que aquela utilizada no presente trabalho foi obtida ao longo do ano. A maior incidência de STEC ocorre durante o verão (Paton e Paton, 1998), assim a maior frequência de STEC (60%; Farah et al., 2003) em relação ao encontrado na população estudada no presente trabalho, 39%, pode ser um dos fatores que expliquem a maior variabilidade observada entre as cepas analisadas por aqueles autores. Entretanto os resultados divergentes também podem refletir diferenças na metodologia empregada, uma vez que os iniciadores utilizados apresentavam sequências diferentes. Dados conflitantes sobre a frequência de *eaeA* também foram observados por outros autores. Enquanto Irino et al., (2005) relatam 1,0%, LEOMIL et al., (2003) em estudo realizado em São Paulo, citam 41% de frequência de *eaeA* em bovinos de corte. BLANCO et al., (2004) concluem que a maioria dos bovinos não carregam o gene *eaeA*.

Conclusões

Tendo em vista a completa inserção dos bovinos na cadeia alimentar do ser humano, é fundamental que sejam tomadas medidas de prevenção e controle quanto a presença deste microrganismo nos alimentos de origem bovina e onde o esterco é utilizado como adubo, diminuindo assim o risco de infecções veiculadas por alimentos na população. Neste estudo o gene *stx₂*, marcador de cepas de maior virulência, relacionadas mais freqüentemente com a evolução para colite hemorrágica e síndrome hemolítico urêmica foi encontrado em associação com outro gene de virulência, *hlyA*, o que pode aumentar o potencial de provocar doenças mais graves, em 26% desses organismos. Maior ênfase deve ser dada às medidas higiênico-sanitárias para evitar a disseminação das STEC durante o abate.

Referências Bibliográficas

- BEUTIN,L.; KRAUSE,G.; ZIMMERMANN,S.; KAULFUSS,S.; GLEIER,K.; Characterization of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* strains isolated from humans patients in Germany over a 3 year period. **J. Clin. Microbiol.** v.42, p.1099-1108, 2004.
- BLANCO,M.; BLANCO,J.E.; MORA,A.; DHABI,G.; ALONSO,M.P.; GONZÁLEZ,E.A.; BERNÁRDEZ,M.I.; BLANCO,J. Serotypes of Virulence Genes and Intimin types of Shiga toxins (Verotoxins) producing *Escherichia coli* isolates from cattle in Spain and Identification of a new variant gene (*eae-ξ*). **J. Clin. Microbiol.**, v.42, p.645-651, 2004.
- CERQUEIRA,A.M.F.; GUTH,B.E.C.; JOAQUIM,R.M.; ANDRADE,J.R.C. High occurrence of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) in healthy cattle in Rio de Janeiro State, Brazil. **Vet. Microbiol.**, Amsterdam, v.70, p.111-121, 1999.
- FARAH, S.M.S.S.; SILVA, L.R.; CASTILHOS, L.; KATO, M.A.M.F.; RAMOS, I.; VAZ,T.M.I.; IRINO,K. Prevalence of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* in Beef Cattle Paraná, Brazil. In: Annals of the 5th International Symposium on Shiga Toxin, Edinburgh. , 2003. p.212.
- IRINO,K.; KATO,M.A.M.F.; VAZ,T.M.I.; RAMOS,I.I.; SOUZA,M.A.C.; CRUZ,S.A.; GOMES,T.A.T.; VIEIRA,M.A.M.; GUTH,B.E.C. Serotypes and virulence markers of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) isolated from dairy cattle in São Paulo State, Brazil. **Vet. Microbiol.**, v.105, p.29-36, 2005.
- LEOMIL,L.; AIDAR-UGRINOVICH,L.; GUTH,BE.C.; IRINO,K.; VETTORATO,M.P.; ONUMA,D.L.; CASTRO,A.F.P. Frequency of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) isolates among diarrheic and non-diarrheic calves in Brasil. **Vet. Microbiol.**, Amsterdam, v.97, p.103-109, 2003.
- PATON,J.C.; PATON,A.W. Pathogenesis and Diagnosis of Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Infections. **Clin. Microbiol. Rev.**, Washington, v.11, n.3, p.450-479, 1998a.
- PATON,A.; PATON,J.C.Detection and Characterization of Shiga Toxigenic *Escherichia coli* by Using Multiplex PCR Assays for *stx₁*, *stx₂*, *eaeA*, Enterohemorrhagic *E. coli hlyA*, *rfb_{O111}*, and *rfb_{O157}*. **J. Clin. Microbiol.**, v.36, p.598-602, 1998b.

* Caroline Pigatto. Rua Gal. Aristides Athayde Jr.,561. Bigorriho, Curitiba-Paraná, Brasil Cep80730370 carolinepigatto@yahoo.com.br

Ana Valéria de Almeida Carli - Av. João Gualberto, 623, mezanino, torre A - Alto da Glória-
CEP 80.000-030 - Curitiba -PR – tel. (*41) 3509394/ 99028399 sim@sms.curitiba.pr.gov.br

los casos la proporción de AGPI ω 3 se mantuvo constante, siendo los ω 6 responsables de las variaciones del cociente ω 6/ ω 3.

Los niveles de ácidos grasos saturados fueron distintos entre los lotes, siendo menor en las dietas con maíz.

Tabla 1 - Medias de las determinaciones del perfil de los ácidos grasos y colesterol de los salamis Italianos hechos con carne y tocino de cerdos alimentados con maíz y con trigo

Ácido graso	RESULTADOS (G/100G DE MUESTRA)	
	Dieta con maíz (control)	Dieta con trigo
Contenido graso totl %	12,2	12,9
SATURADOS ¹	7,80 ^B	9,54 ^A
MONOINSATURADOS ¹	9,83	10,97
POLIINSATURADOS TOTAIS ¹	2,58 ^A	2,01 ^B
OMEGA 3	0,16	0,19
OMEGA 6 ¹	2,42 ^A	1,82 ^B
RELACIÓN ω 6/ ω 3 ¹	15,12 ^A	9,58 ^B
COLESTEROL (MG/100G)	96,65	94,55

¹ Letras distintas en las líneas, se detectaron diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre los tratamientos

Determinación del contenido en colesterol (Tabla 1) no hubo diferencias significativas entre tratamientos posiblemente porque la deposición de colesterol en tejido muscular tiene una exclusiva base genética.

Conclusiones

La sustitución de maíz por fuentes energéticas de trigo germinado en la ración porcina da lugar a un salami italiano con menor contenido en AGPI ω 6.

Los salamis italianos obtenidos del pernil y grasa de cerdos alimentados con trigo germinado tuvo una relación de 9 ω 6/1 ω 3, más cercana del recomendado por algunos autores y así con mejores efectos en la salud humana.

Referencias bibliográficas

1- BRAGAGNOLO, N. Y RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. (1993). Avaliação comparativa de três métodos para determinação de colesterol em gema de ovo. Arquivo Biológico e Tecnológico. n.36 v.2 p. 237-251. 2- CAMPOS, R.M.L. y col. (2003). Fatty acid modification of pig meat and its impact on salami italian manufacture. 49th International Congress of Meat Science and Technology. Campinas SP. 3- ELLIS, N.R. and ISBELL, H.S. 1996. The effect of food fat upon body fat, as shown by the separation of the individual fatty acids of the body fat. Journal Biological Chemistry. 69, 239-247. 4 - FIRESTONE, D. (1998). Official Methods And Recommended Practices Of The American Oil Chemists Society, AOCS, 5 Th, Ed., Vol I - II, Champaign, (MÉTODOS Ce 1-62; Ce 1b-89; Ce 1c-89). 5- HORWITZ, W. (2000). Oficial Methods of Análisis of AOAC Internacional. 17 Ed. Gaithersburg, Maryland. 6- PEDROSO, J. F. Simpósio sobre ingredientes na alimentação animal, n.01, 2001, Campinas SP. Óleos e gorduras na alimentação animal. Campinas SP: CBNA, p. 354, 2001. 7- PORWORLD. (2005). Estatística e comentários sobre o setor de suínos. Disponible www.porkworld.com , Acceso en febrero de 2005. 8- SMITH, S.B. 1991. Dietary modification for altering fat composition of meat. En: C. Haberstroch, C.E. Morris (eds). Fats and cholesterol reduced foods. Portfolio Pub. Texas. 9- TURATTI, J. M. Efeito dos ácidos graxos ω 3 e Fitosteróis. Revista Food Ingredients, São Paulo SP, p.129-130, 2001.

*Autor a ser contactado: Rogério Manoel Lemes de Campos; Universidad Complutense de Madrid; Facultad de Veterinaria, Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos; Ciudad Universitaria; CP: 28040; Madrid/España; teléfono: 0034 913943749; correo electrónico: rmlmes@vet.ucm.es

subcutânea (Fig. 2), conforme descrito por Kumor et al. (1998) e Norton et al. (1997). A análise microscópica revelou que as mesmas eram de constituição fibrino-leucocitária, envoltas por uma barreira de histiócitos e ocasionais células gigantes multinucleadas, assim como foi descrito por Fallavena et al (2000). Estas alterações eram freqüentemente acompanhadas por infiltrado difuso mononuclear (Fig. 4), que se estendia à musculatura regional, determinando múltiplos focos de necrose. Dessas amostras, a *E. coli* foi isolada em 57%. Porém, Messier et al. (1993) e Gomis et al. (1997) isolaram respectivamente 88,1% e 97,5% de *E. coli* em lesões de celulite em frangos de corte. Isto ressalta a importância do correto julgamento da carcaça, evitando riscos à saúde do consumidor. Conforme Elfadil et al. (1996), as alterações na pele foram fundamentais na identificação da celulite, ao contrário do que afirmou Fallavena et al. (2000).

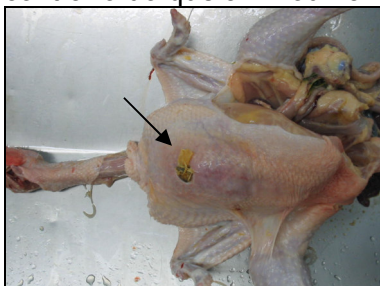


Fig. 1: Frango. Celulite. Nota-se a presença da lesão na região de peito (seta).

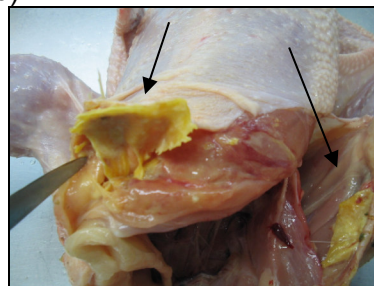


Fig. 2: Frango. Celulite. Placas fibrino-caseosas, edema subcutâneo e fluido purulento na região ventral e coxa (setas).

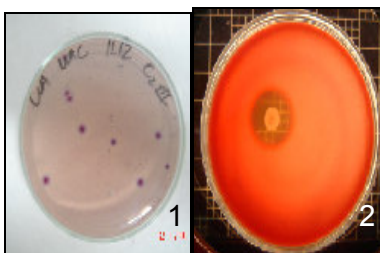


Fig. 3: Placa de Ágar MacConkey (1) e placa de Ágar Sangue (2) com UFC típicas de *E. coli*.



Fig. 4: Frango. Pele. Celulite. Infiltrado inflamatório difuso na região subcutânea (seta). H. E. 100X.

CONCLUSÕES

As alterações da pele permitiram localizar a celulite em frangos de corte. A lesão torna-se ainda mais grave, em razão da destruição muscular regional e a presença da bactéria *E. coli* presente na maioria das lesões, o que deve levar o fiscal sanitário a descartá-la.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ELFADIL, A. A. et al. Description of cellulitis lesions and associations between cellulitis and other categories of condemnation. *Avian Diseases*, v. 40, p. 690-698, 1996.
- FALLAVENA, L.C.B. et al. Diagnosis of skin lesions in condemned or downgraded broiler carcasses – a microscopic and macroscopic study. *Avian Pathology*, v. 29, p. 557-562, 2000.
- GOMIS, S. M. et al. Isolation of *Escherichia coli* from cellulitis and other lesions of the same bird in broilers at slaughter. *Can. Vet. J.*, v. 38, p. 159-162, 1997.
- GOMIS, S. M. et al. Studies on Celulitis and Other Disease Síndromes caused by *Escherichia coli* in Broilers in Sri Lanka. *Trop. An. Health and Prod.*, v. 32 p. 341-351, 2000.
- KUMOR, L. W. et al. Cellulitis in broiler chickens: epidemiological trends, meat hygiene and possible human implications. *Avian Diseases*, v. 42, p. 285-291, 1998.
- MESSIER, S. Q. et al. Focal Dermatitis and Cellulitis in Broiler Chickens: Bacteriological and Pathological Findings. *Avian Diseases*, v. 37, p. 839-844, 1993.
- NORTON, R. A.; BILGILI, S. F.; McMURTREY, B. C. A reproducible model for the induction of avian cellulitis in broiler chickens. *Avian Diseases*, v.41, p. 422-428, 1997.
- SILVA, E. N.; MOTA, M. P. Celulite em Frangos de corte. Disponível em: <http://zoonews.com.br/noticias2/noticia.php?idnoticia=28631>. Acesso em: 27/fevereiro/2005.

CLAUDIA LEAL ANDRADE

Rua Visconde do Rio Branco, 571 apt. 1207 – Centro – Niterói – RJ - CEP: 24020-004

Tel. (21) 2717.1793 E-mail: andrade.cl@ig.com.br

corretamente implantada, facilita a ação da Inspeção, por apontar os pontos mais críticos e estabelecer previamente formas de prevenir e corrigir falhas.

Porém, observando o quadro, pode-se notar que essa metodologia de Controle de Qualidade é precisa e minuciosa, exigindo muito conhecimento técnico, preparo e treinamento da equipe que irá implantar e gerenciar o Controle de Qualidade no estabelecimento, em todas as fases do processo.

Confrontando os parâmetros de controle previstos no quadro, com a realidade da maioria dos estabelecimentos, percebe-se que ainda são necessários muitos ajustes para se atingir a eficácia na prevenção de perigos em busca da qualidade, no que tange à equipamentos, processos e pessoal treinado adequadamente.

Não obstante ser um tema muito atualizado, emergente e reconhecido oficialmente pelas nossas principais autoridades sanitárias, a aplicação do Plano APPCC nos estabelecimentos que beneficiam produtos de origem animal e demais alimentos de uma maneira geral, tem sido muito complexa, pois exige na sua implantação que as instalações industriais disponibilizem um *lay-out* adequado com um fluxograma operacional que assegure o estabelecimento de controles em todo o processo produtivo com uma rígida adequação ao Programa das Boas Práticas de Fabricação – BPF, evitando os riscos das contaminações cruzadas, seguida da certificação de origem de toda a matéria prima e ingredientes, treinamento de todo o pessoal envolvido na cadeia alimentar além do comprometimento da direção, o que na maioria das vezes tem exigido verdadeiros esforços de remoção e sacrifício dos inspetores responsáveis pela inspeção e fiscalização nesses estabelecimentos (REGO, 2000).

Apesar dos esforços dos Ministérios da Agricultura e da Saúde que desde 1993 vem realizando Cursos, Seminários e através de Portarias regulamentando e estabelecendo diretrizes para a adoção do Sistema APPCC, a quantidade de técnicos oficiais envolvidos na cadeia agroindustrial alimentar é insuficiente para o desenvolvimento dos trabalhos da inspeção industrial – sanitária e tecnológica dos produtos de origem animal como também das atividades concernentes à fiscalização e vigilância sanitária dos alimentos (REGO, 2000).

Os parâmetros apresentados podem servir de subsídio para empresários ligados à criação de avestruz, para que ao construir ou adaptar abatedouros destinados ao abate deste animais, prevejam em seus projetos, áreas e equipamentos que facilitem o cumprimento do Manual de Boas Práticas e a implantação do plano APPCC.

CONCLUSÃO

O treinamento do pessoal envolvido em todas as etapas do processo, mas em especial nas de maior risco de contaminação como na evisceração, uso de metodologia de higiene e sanitização adequados de áreas, superfícies e equipamentos, devidamente descritos nos Programa Padrão de Higiene Operacional – PPHO's, controle de qualidade da água e manutenção e utilização correta dos equipamentos são os pontos chave para controlar os perigos envolvidos na linha de abate de avestruz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- REGO, G.M.C.P. A participação do Médico Veterinário no Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. *Revista CFMV, Destaque* . Ano 6, Nº 20, 2000 .
- ROÇA, R.O. Abate humanitário de bovinos. *Revista de Educação Continuada do CRMV – SP*, v.4, n.2, p.73-85, 2001.
- RONCERO-HERAS, J. M. *et al.* Quality control in the meta industry: application of the HACCP system to a slaughterhouse of ostriches. *Boll. Chim.Farmac.* n.2, p. 128-137, 2002.
- PROGRAMA ALIMENTOS SEGUROS – PAS. *Guia para Elaboração do plano APPCC: carnes e derivados*. 2 ed. SENAI/ Brasília, 2000. 142 p.

STEC e infecção pode ocorrer através do consumo de leite cru, carne mal cozida ou pelo contato direto com animais infectados. Os genes *slt*₁ e *slt*₂ não foram verificados em nenhuma das *E. coli* isoladas de mastite. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Murinda et al. (2003) que avaliaram 105 *E. coli* isoladas de mastite e não encontraram nenhuma produtora de *slt*.

Tabela 1. Resultados da identificação de 17 amostras de *Escherichia coli* isoladas de mastite bovina pelo sistema API 20E e PCR para os genes das toxinas SLT-1 e SLT-2.

Código API 20E*	Nº de amostras	% identificação	SLT-1	SLT-2
514457257	3	99.5	-	-
504455257	4	99.9	-	-
504455357	1	95.9	-	-
704457257	1	99.9	-	-
504454257	2	99.9	-	-
114455217	1	98.1	-	-
514455257	2	99.9	-	-
504445257	1	99.9	-	-
505455217	1	98.9	-	-
514457057	1	99.5	-	-
514417257 (controle +)	1	90.2	+	+

* Número de sete dígitos do API 20E referente aos resultados de 21 testes enzimáticos e bioquímicos. Cada um dos sete dígitos representam a soma de três testes enzimáticos e/ou bioquímicos.

4 CONCLUSÃO

Embora não tenha sido verificado nenhuma *E. coli* capaz de produzir *slt*₁ e *slt*₂ dentre os biótipos isolados de leite de vacas com mastite, pesquisas devem avaliar a presença destas toxinas em *E. coli*, pois tais toxinas podem ser responsáveis por quadros de diarreia e também de síndrome urêmica hemolítica (HUS), principalmente em crianças e idosos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DOYLE, M. P.; ZHAO, T.; MENG, J.; ZHAO, S. *Escherichia coli* O157:H7. Foodborne Pathogenic Bacteria. In: **FOOD Microbiology Fundamentals and Frontiers**. Washington, D.C.: ASM Press, 1997. p. 171-191.
- HOGAN, J.; SMITH, K. L. Coliform mastitis – Review article. **Veterinary Research**, v. 34, p. 507-519, 2003.
- Hu, Y.; ZHANG, Q.; MEITZLER, J. C. Rapid and sensitive detection of *Escherichia coli* O157:H7 in bovine faeces by a multiplex PCR. **Journal of Applied Microbiology**, v. 87, p. 867-876, 1999.
- KAIPAINEN, T.; POHJANVIRTA, T.; SHPIGEL, N. Y.; SHWIMMER, A.; PYÖRÄLÄ, S.; PELKONEN, S. Virulence factors of *Escherichia coli* isolated from bovine clinical mastitis. **Veterinary Microbiology**, v. 85, p. 37-46, 2002.
- MURINDA, S. E.; NGUYEN, L. T.; LANDERS, T. L.; DRAUGHON, F. A.; MATHEW, A. G.; HOGAN, J. S.; SMITH, K. L.; HANCOCK, D. D.; OLIVER, S. P. Multiplex PCR for detection of pathogenic *Escherichia coli*. In: **National Mastitis Council 42ND Annual Meeting Proceedings**, january 26-29, 2003, Texas.
- ÖKSÜZ, Ö.; ARICI, M.; KURULTAY, S.; GÜMÜS, T. Incidence of *Escherichia coli* O157:H7 in raw milk and white pickled cheese manufactured from raw milk in Turkey. **Food Control**, v. 15, n. 6, p. 453-456, 2004.

Paula de Matos Garcia

Rua Aristóteles Caldeira, 359 A, - Barroca, BH/MG/Brasil, Cep: 30410-170

Tel: (31)3334-2366

pmgarciavet@yahoo.com.br

- Formação de “Times da Qualidade” com funcionários da produção dos diversos setores dando foco nos “5S”, redução de desperdícios e principalmente de matéria prima e insumos, com conseqüente premiação às metas atingidas;
- Para motivação dos funcionários são realizadas atividades recreativas com a presença de familiares, dinâmicas de grupo, premiações e atividades culturais.
- Auditorias internas/ Consultorias/ Verificação diária de higiene pessoal.
- Ciclo de estudos em mesa redonda com a presença de supervisores de produção e líderes de produção juntamente com a equipe da Gestão da Qualidade;
- Formação de grupos de estudo das portarias nº326 da Secretaria de Vigilância Sanitária e nº368 do Ministério de Estado e da Agricultura e do Abastecimento, que regulamentam as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos; da Resolução RDC nº12 do Ministério da Saúde e de outros documentos e textos relacionados às BPFs e também da Portaria Nº 46 de 10 de fevereiro de 2005 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Resultados e Discussão

Quando comparados os períodos anterior e posterior à implantação das Boas Práticas de Fabricação na Indústria A, constata-se a conscientização dos funcionários no que tange a higiene com a implantação dos sistemas, promovendo significativas repercussões com reflexos em outros segmentos tais como: melhorias nas condições de trabalho, segurança do trabalhador, aumento da produtividade com qualidade, aumento da vida de prateleira dos produtos, redução das reclamações via SAC, maior comprometimento da empresa com a qualidade dos produtos e clientes, além da significativa redução do desperdício de matéria prima e outros insumos.

A Indústria A possui em seu quadro uma equipe de profissionais especializados, que elaboraram, implantaram e monitoram os sistemas BPF e APPCC, uma vez que as BPF's são pré requisitos para o programa APPCC. (produção – transporte – indústria).

Conclusão

Com a implantação das BPF onde a indústria se ajustou, a Gestão da Qualidade da Indústria A obteve melhores resultados, isto é, produção de alimentos seguros e adequados, aptos para o consumo humano. Um dos fatores que melhor justifica a melhoria do processo e conseqüentemente dos produtos, é o comprometimento de toda cadeia: produção, transporte e indústria.

Referências Bibliográficas

1. BRASIL. MAPA. **Portaria Nº 46, de 10 de fevereiro de 1998.** Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).
2. BRASIL. M.S. Portaria nº326 de 30/07/1987. Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União** de 01/08/97.
3. BRASIL. M.S. **Resolução RDC nº216 de 15/09/2004.** Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.
4. CNI/SENAI/SEBRAE. **Guia para a Elaboração do plano APPCC; Laticínios e Sorvetes.** 2ª ed. Brasília, SENAI/DN, 2000. 162p. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Indústria. Convênio CNI/SENAI/SEBRAE.
5. FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos.** Rio de Janeiro, Atheneu, 2000. 182p.
6. SENAI. **Boas Práticas de Fabricação.** 2ª ed. Vassouras, 2002. 54p.

Contatos: Carla Inês Soares Praxedes. End: Rua 47, nº19 Sessenta. CEP: 27256-030. Volta Redonda, RJ, Brasil. Tel: (024) 3342-3414; (021) 94621947. e-mail: cispraxedes@hotmail.com

1.1 O diagnóstico apontou que o R.U. apresenta como principais obstáculos: I - diversas falhas em sua estrutura física e de equipamentos que dificultam a manutenção da segurança alimentar; II - necessidade de reciclagem dos treinamentos em BPM para os manipuladores; III - necessidade de melhoria de práticas e relacionamento interpessoal em todos os níveis hierárquicos envolvidos.

1.2 Os fluxogramas foram elaborados por grupo de alimentos, a saber: I - vegetais crus para saladas e cozidos ou refogados; II - grãos cozidos; III - carnes bovina/frango temperada cozida, assada ou frita; IV - pescado assado ou frito; V - massas; VI - batata e mandioca frita, purê ou assada; VII - molhos; VIII - sobremesas (gelatinas) e IX - refrescos. Para os itens café e frutas, foram elaborados fluxogramas individuais.

1.3 O manual de POP's, está sendo elaborado baseado nos fluxogramas e nas necessidades de atendimento às BPM exigidos conforme a RDC nº 216, seguindo os itens referentes a 1 – higienização de superfícies de contato: equipamentos, móveis e utensílios; 2 – abastecimento e controle de potabilidade de água; 3 – controle integrado de vetores e pragas; 4 – manejo de resíduos; 5 – higiene e saúde dos manipuladores; 6 – matérias-primas, ingredientes e embalagens; 7 – preparação dos alimentos; 8 – armazenamento e transporte dos alimentos preparados e 9 – exposição ao consumo dos alimentos preparados.

1.4 Foram organizados cursos de reciclagem e treinamentos para os manipuladores visando a introdução de modificações comportamentais e adaptações para garantir a melhoria de qualidade e segurança dos alimentos fornecidos.

1.5 Os manipuladores participaram ativamente na elaboração dos fluxogramas indicando os procedimentos utilizados e do manual de POP's através de sugestões, apontando diversas necessidades de adaptações e reformas estruturais que facilitaram os serviços e contribuíram para a melhoria da garantia de segurança dos produtos elaborados.

1.6 Atualmente estão sendo verificadas as modificações implementadas e avaliada a adequação do manual de POP's elaborado através de check-lists específicos.

1.7 As ações corretivas decorrentes da verificação e respectiva readequação será feita posteriormente.

2 Discussão:

O Restaurante da Universidade Estadual de Londrina apresenta alguns obstáculos de ordem estrutural tanto física como de equipamentos que dificultam uma imediata melhoria significativa na garantia da segurança dos alimentos nele manipulados. Porém, ao longo de seus mais de sete anos de funcionamento, não apresentou qualquer problema de segurança alimentar devido aos cuidados e responsabilidade com os quais os serviços são executados.

Verificou-se ainda, durante os trabalhos já desenvolvidos, que a padronização dos procedimentos no R.U. permitirão uma diminuição estimada em torno de 10% no desperdício tanto de matérias-primas como dos alimentos servidos aos comensais. Paralelamente à estas observações, está sendo planejado um trabalho a ser desenvolvido com os próprios usuários do R.U. visando também a diminuição do desperdício de alimentos e materiais descartáveis.

Conclusão:

A adequação à RDC nº 216 certamente contribui para um aumento significativo na garantia da qualidade e segurança dos produtos manipulados. O treinamento e implementação de procedimentos de acordo com o ciclo PDCA, ao adotar um manual de procedimentos padronizados, verificações periódicas, planejamento e aplicação de ações corretivas, conforme descrito acima, contribuirá para uma melhoria constante dos serviços prestados no local.

Referências bibliográficas:

1. RDC nº 216, ANVISA, MS, de 15 de setembro de 2004
2. Guia para a elaboração dos POP's exigidos pela RDC nº 275 da ANVISA – Lopes, E., São Paulo, Livraria Varela, 2004
3. Sistema de Calidad e Inocuidad de los Alimentos, Manual de Capacitación sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema APPCC – FAO, 2002

uma redução média de 94,8%. Na limpeza dos tetos com água antes de aplicar a solução de hipoclorito, as contagens médias de aeróbios mesófilos foram reduzidas de $2,1 \times 10^5$ UFC/cm² para $3,9 \times 10^3$ UFC/cm², correspondendo a uma diminuição de 98,1% (Tabela 1). Santana (2001) obteve resultados semelhantes estudando a eficiência do pré-dipping em uma propriedade de leite tipo A, onde após a prática observou-se redução de 99,5% na quantidade de mesófilos. Segundo Fonseca e Santos (2000), estas práticas de pré-dipping, podem determinar uma redução de até 80% na contagem microbiana do leite.

Tabela 1. Contagens médias de aeróbios mesófilos obtidas nos tetos de 26 animais em uma propriedade produtora de leite tipo C da região de Londrina, Paraná.

Práticas	Aeróbios mesófilos (UFC/cm ²)	Redução (%)
<i>Proprietário</i>		
Tetos sujos	55.103	30,1%
Tetos limpos	38.478	
<i>LIPOA (prática 1)</i>		
Tetos sujos	61.041	94,8%
Tetos limpos	3.141	
<i>LIPOA (prática 2)</i>		
Tetos sujos	212.700	98,1%
Tetos limpos	3.900	

Conclusões

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitem concluir que a adoção do pré-dipping com hipoclorito de sódio a 750 ppm é uma prática de grande importância na redução da contaminação superficial de aeróbios mesófilos dos tetos e, conseqüentemente, reduz as chances de incorporação destes microrganismos no produto final. A implementação de Boas Práticas de higienização de tetos depende principalmente de orientação técnica adequada aos produtores, uma vez que práticas simples, como as propostas, resultam em matéria prima com qualidade, e independe do nível de tecnificação da propriedade.

Referências Bibliográficas

- COUSIN, M.A.; BRAMLEY, A.J. The microbiology of raw milk. In. ROBINSON, R.K. (Ed) Dairy Microbiology. v.1. The Microbiology of Milk. Applied Science Publishers. London, p.119-163, 1981.
- FONSECA, L.F.L; SANTOS, M.V. Qualidade do Leite e Controle de Mastite. São Paulo, p. 65-79, Lemos editorial, 2000.
- SANTANA, E.H.W. Contaminação do leite por microrganismos aeróbios mesófilos, psicrotóxicos e psicrotóxicos proteolíticos em diferentes pontos do processo de produção leiteira. Dissertação (Mestrado em Sanidade Animal), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, 2001.

Autores para correspondência

E.P. Fagan. Departamento de Veterinária e Produção Animal, Faculdades Luiz Meneghel, Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, Rod. BR 369, Km 54 – Caixa Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes - Paraná, Brasil. Tel.: + 55-43-542-8040; Fax: + 55-43-542-8005 E-mail: ederfagan@hotmail.com

amostras clínicas; 4 surtos (7,3%) por critério laboratorial com amostras bromatológicas; e 15 surtos (27,3%) por critério clínico-epidemiológico.

As regiões Sul e Nordeste apresentaram os maiores números de notificações de surtos por *E. coli* spp. (62 surtos - 53% e 27 surtos - 23,1%, respectivamente), destacando-se os estados do Paraná (36 surtos - 30,8%), Rio Grande do Sul (26 surtos - 22,2%), Pernambuco (24 surtos - 20,5%) e São Paulo (15 surtos - 12,8%). Entretanto, apenas nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul houve a caracterização da cepa de *E. coli* envolvida, sendo ETEC e EIEC, respectivamente.

Em 113 surtos por *E. coli* spp. foi especificado o alimento incriminado, sendo que os principais alimentos ou grupos de alimentos foram: preparação mista e outros alimentos (33 surtos - 29%); água (27 surtos - 23%); carnes (23 surtos - 20%); cereais (9 surtos - 8%); laticínios (7 surtos - 6%); verduras e legumes (4 surtos - 3%); pescado (2 surtos - 2%); e ignorado (10 surtos - 9%). Os principais locais de ocorrência de surtos de DTA por *E. coli* spp. são o domicílio (42 surtos - 36,8%) e restaurantes (14 surtos - 12,3%). Segundo Olsvik et al (2), os surtos por EHEC tem sido associados ao consumo de carne ou produtos cárneos; os queijos são associados a surtos por ETEC e EIEC na Europa e Estados Unidos, enquanto a água é a principal fonte de infecção em surtos por diversas cepas de *E. coli* causadoras de diarreia, nos países em desenvolvimento, afetando principalmente crianças e turistas.

Apesar do grande número de surtos notificados à VE-DTA tendo como agente etiológico a *E. coli*, o fechamento desses é questionável, pois suas cepas não patogênicas estão presentes normalmente na flora intestinal dos seres humanos e animais (2).

A detecção da desse microorganismo em água e alimentos indica a contaminação fecal, entretanto, para o esclarecimento do envolvimento da *E. coli* como agente causador de surtos de DTA é importante a diferenciação das cepas patogênicas. Da mesma forma, é necessária identificação das cepas isoladas em amostras fecais, para a distinção entre as patogênicas e não patogênicas, além do estabelecimento de vínculos epidemiológicos entre os casos e a fonte de infecção.

As informações apresentadas demonstram a importância de implementar a coleta de amostras clínicas e bromatológicas e o diagnóstico laboratorial dos agentes etiológicos envolvidos nos surtos de diarreia.

Conclusão: Frente ao baixo percentual de identificação de cepas patogênicas de *E. coli* nos surtos de DTA notificados ao Ministério da Saúde e a importância da caracterização destes agentes para auxiliar na adoção de ações de vigilância e controle, demonstra-se a necessidade implantar e implementar a Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos, com ênfase na coleta e encaminhamento de amostras clínicas e bromatológicas para o diagnóstico laboratorial durante a investigação de surtos de doenças diarreicas agudas.

Referências bibliográficas:

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Capacitação em Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos - VE-DTA. Brasil. 2004.
2. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual Integrado de Prevenção e Controle das Doenças Transmitidas por Alimentos. Brasil. 2004.
2. Olsvik O., Wasteson Y., Luna A., Hornes E. Pathogenic *Escherichia coli* found in food. International Journal of Food Microbiology, v.12, p.103-113, 1991.
3. Guth BEC. Enterotoxigenic *Escherichia coli* - An Overview. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 95, p. 95-97, 2000.
4. Cortés-Ortiz IA, Rodríguez-Angeles G, Moreno-Escobar EA, Tenorio-Lara JM, Torres-Mazadiego BP, Montiel-Vázquez E. Brote causado por *Escherichia coli* en Chalco, México. Salud Publica Mex. V.44, p.297-302, 2002.
5. Albert MJ., Faruque ASG., Faruque SM., Sack RB., Mahalanabis D. Case-Control Study of Enteropathogens Associated with Childhood Diarrhea in Dhaka, Bangladesh. Journal of Clinical Microbiology, v. 37, p. 3458-3464, 1999.

Contato: Adriana Aguiar Oliveira End. correspondência: Ministério da Saúde, bloco G, 1º andar, sala 147. CEP: 70058-900 E-mail: adriana.aguiar@saude.gov.br

Tabela 1: Média da densidade óptica pelo ELISA, obtida de soros dos 2 grupos de bovinos vacinados contra Brucelose no acuponto BaiHui e fora do ponto, durante 7 meses

MÊS	Bai Hui	Controle
1	0.2629	0.2585
2	1.1274	0.8960
3	1.2201	0.9237
4	1.3695	1.1146
5	1.2976	1.0895
6	1.2395	0.9439
7	1.0895	0.7579 *

*P>0,001

Os dados observados na análise de variância demonstram um efeito imunoestimulante causado pela interação do estímulo do acuponto Bai Hui através do point injection com a utilização da vacina contra Brucelose B19.

CONCLUSÃO

O point injection com a vacina contra a Brucelose B19 no acuponto Bai Hui apresentou valores de leitura sorológicas maiores que quando aplicada via subcutânea demonstrando uma boa imunomodulação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKETT, F.W, e MC DIARMID , S.C.(1985) The effect of reduced-dose Brucella abortus strain 19 vaccination in accredited dairy herds. Br. Vet. J. 141, p. 507.
- HUANG K; XIA, L.; WU Q.; XIA, Y. & ZHANG, J. 1996. The effects of needling acupoint, nonpain and pain stimulation on electroencephalogram (EEG) of somatosensory area analysed by computer. Chen Tzu Yen Chiu, 21(2), p.52-6, Abstrat. URL:(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>) Consultado em 23 de Abril de 1999.
- OIE Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines. 2000a. Bovine brucellosis. OIE, Paris, pp. 328;345.
- ROGERS, P.A. 1991. Postgraduate Course in Veterinary AP, Sydney. URL:(<http://www.users.med.anth.gr/~karanik/english/vet/rogers.htm>) Consultado em 12 de março de 1997.

muestras. *A. carbonarius*, principal especie ocratoxigénica, se presentó en un porcentaje bajo de muestras en los tres períodos de muestreo (Fig. 1). El porcentaje de frutos de maní contaminados con especies de la sección *Flavi* fue similar en el primer y segundo muestreo y más elevado en el tercer muestreo (50%). Mientras que el porcentaje de frutos contaminados con especies de la sección *Nigri* aumentó en cada muestreo (Fig 2). En la figura 3 se muestra que el porcentaje de frutos contaminados con especies de la sección *Nigri* fue variable según el período de muestreo analizado.

Discusión

Los altos porcentajes de muestras de maní contaminadas con *Aspergillus* de las secciones *Nigri* y *Flavi*, implican un riesgo potencial en la producción de aflatoxinas y ocratoxinas durante el almacenamiento si las condiciones ambientales son adecuadas.

La presencia de especies potencialmente ocratoxigénicas, *A. carbonarius* y *A.niger*, indican la necesidad de establecer una correlación entre niveles de OTA y porcentajes de cepas aisladas a lo largo del almacenamiento.

Considerando que Argentina es un país productor de materias primas, es importante el control de estas especies y de OTA en maní y en productos derivados.

Bibliografía

- 1- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1998) INTA. Manual del maní tercera edición.
- 2- Busso G., Civitaresi M., Geymonat A., Roig R. 2003. Universidad Nacional Río Cuarto. Fundación Maní Argentina.
- 3- Gremmels J.F., Jahn A., Blom M.J. (1996). *Nat. Toxins*, 3:214-220.
- 4- Mantle P.G. (2002). *International Biodeterioration and Biodegradation* 50:143-146.
- 5- Abarca, M.L., Accensi, F., Bragulat, M.R. and Cabañas, F.J. (2001). *J. Food Prot.* 64, 903-906.
- 6- Pittet A. (1998). *Revue. Med. Vet.* 149, 6: 479-492.
- 7- Vrabcheva T., Usleber E., Dietrich R. and Martlbauer E. (2000). *Agric. Food Chem.*, 84:2483-2488.
- 8- Otteneder H. and Majerus P. (2001). *Food Addit. Contam.*, 18:431-435.
- 9- Rosa C. Palacios G. Combina M. Fraga M. Rekson A. Magnoli C. Dalcerro A. 2002. *Food Addit. Contam.* 19 408-414.
- 10- Dalcerro A., Magnoli C., Hallak C., Chiacchiera S., Palacio G. Rosa C. 2002. *Food Addit. Contam.*, 19:1065-1072.
- 11- Magnoli C., Violante M., Combina M., Palacio G. and Dalcerro A. (2003^a). *Lett. Appl. Microbiol.*, 37: 179-184.
- 12- Magnoli C., Astoreca A., Ponsone L., Chiacchiera S. Dalcerro A. 2003b. IV Congr. Lat. Micotox. La Habana, Cuba.
- 13- Magnoli C. Astoreca A. Ponsone L. Combina M. Palacio G. Rosa C. Dalcerro A. 2004. *Lett. Appl. Microbiol.* 39: 326-331.
- 14- Pitt J.I., Hocking A.D. 1997. Fungi and food spoilage. CSIRO Division of Food Science and Technology . Australia.
- 15- Klich MA. (2002). *Identification of Common Aspergillus Species*, Utrecht, The Netherlands.

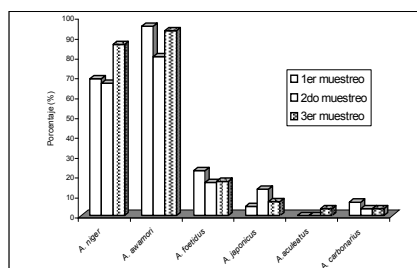


Fig. 1. Porcentaje de frutos de maní contaminados con especies de la sección *Nigri*

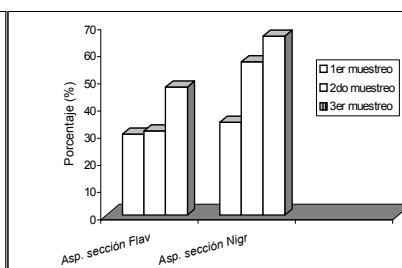


Fig. 2. Porcentaje de frutos de maní contaminados con *Aspergillus* de las secciones *Nigri* y *Flavi*

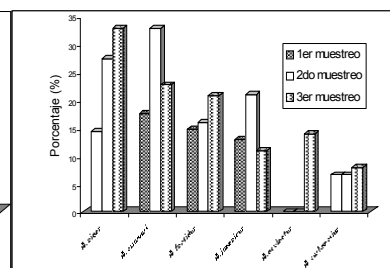


Fig. 3. Porcentaje de frutos de maní contaminados con especies de la sección *Nigri*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 88 amostras analisadas, 50,0% destas apresentaram contagens de bolores e leveduras inferiores à < 10 UFC/g, 34,1% apresentaram contagens entre 10 e $5,0 \times 10^3$ UFC/g e 15,9% apresentaram contagens superiores à $5,0 \times 10^3$ UFC/g o que de acordo com a Portaria 451/97 do Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância Sanitária (revogada em 2001 pela Resolução- RDC nº12) seriam consideradas impróprias para o consumo. A constatação de fungos em alimentos é indicativa de falhas higiênicas ao longo do processamento. As leveduras mais encontradas foram *Candida parapsilosis*, *Candida rugosa*, *Candida albicans*, *Candida guilliermondii*, *Candida krusei*, *Candida zeylanoides*, *Geotrichum capitatum*, *Geotrichum candidum*, *Debaryomyces hansenii*, *Kluyveromyces lactis*, *Pichia guilliermondii*, *Cryptococcus luteolus*, *Cryptococcus neoformans*, *Cryptococcus terreus* e *Saccharomyces cerevisiae*. Os fungos filamentosos mais encontrados foram *Syncephalastrum sp*, *Mucor sp*, *Rhizopus sp.*, *Cladosporium sp* e *Aspergillus candidus*.

Aflatoxina M₁ foi encontrada em 27 amostras (30%) com faixa de contaminação de 0,02 a 0,66 ng/g. Das 88 amostras analisadas, 48 apresentaram resultados não detectados. O limite de detecção encontrado na validação do método foi 0,01 ng/g e o limite de quantificação 0,02 ng/g. Um total de 13 amostras apresentaram resultados entre o limite de detecção e quantificação. PRADO *et al.* verificaram a incidência de AFM₁ em 14 marcas de queijos prato e parmesão ralado, comercializados no Estado de Minas Gerais em 2001 a 2002. AFM₁ foi detectada em 13 amostras em uma faixa de 0,04 a 0,30 ng/g. O Brasil não tem legislação para AFM₁ em queijo, entretanto os países que apresentam limite de tolerância, os máximos permitidos variam de 0,20 ng/g a 0,25 ng/g. Neste estudo apenas duas amostras apresentaram resultados (0,27 e 0,66 ng/g) acima de 0,20 ng/g de AFM₁.

CONCLUSÕES

Bolores e leveduras provenientes de alimentos podem causar infecções oportunistas em pacientes imunocomprometidos e reações alérgicas em indivíduos saudáveis. A retirada do parâmetro contagem de bolores e leveduras da legislação vigente dificulta o monitoramento das indústrias de queijo ralado pelos órgãos de fiscalização impedindo assim uma ação efetiva por parte das Vigilâncias Sanitárias. A reinclusão deste parâmetro torna-se portanto necessária.

Apesar da aflatoxina M₁ estar presente em 30% dos queijos analisados, apenas duas amostras apresentaram resultados superiores ao recomendado pela legislação internacional vigente. O cuidado com a alimentação animal deve ser permanente quanto a qualidade do alimento, evitando-se assim a contaminação de produtos com AFM₁.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Portaria nº451, de 19 de setembro de 1997 da Vigilância Sanitária – Diário Oficial da União, Brasília. nº 182 – Seção 1, p.21005 – 21012, de 22 de setembro de 1997.
- BRASIL. Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001 – Diário Oficial da União, Brasília. Seção 1, p. 45 – 53, de 10 de janeiro de 2001. [Agência Nacional de Vigilância Sanitária].
- DRAGACCI, *et al.* Use of immunoaffinity chromatography as purification step for the determination of aflatoxin M₁ in cheeses. **Food Additives Contaminants**, v.12, n. 1, p. 59-65, 1995.
- MISLIVEC, P. B.; BEUCHAT, L. R.; COUSIN, M. A. Yeasts and Molds. In: VANDERZANT, C. & SPLITTSTOESSER, D. F., editor. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 3. ed. Washington: APHA; 2001. p. 239 – 249.
- PITT, J. I. & HOCKING, A. D. **Fungi and Food Spoilage**. 2.ed. Maryland: Aspen Publishers Inc.; 1999. 593p.
- PRADO *et al.* Aflatoxina M₁ em queijo prato e parmesão determinada por coluna de imunoafinidade e cromatografia líquida. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 60, n.2, p.147-151, 2001.

2002. O sangue foi coletado dentro das normas éticas e técnicas, adotando-se todas as normas de biosegurança. Os soros foram acondicionados em frascos tipo Eppendorf previamente identificados e congelados até o momento do exame sorológico. Os testes foram realizados pelo método de soroaglutinação rápida em placa, com antígeno acidificado tamponado, produzido pelo Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR.. Este antígeno pelo seu pH, inibe algumas aglutininas inespecíficas que proporcionam resultados satisfatórios em soros de animais não vacinados. O soro permaneceu 10 minutos em temperatura ambiente para evitar que a baixa temperatura pudesse alterar o resultado da prova. O soro e o antígeno foram misturados na placa de vidro utilizando-se procedimento padrão para soroaglutinação em placa, durante 4 minutos, em movimentos basculantes à razão de 10-12 por minuto e o resultado foi interpretado com a placa sobre fundo branco. Considerou-se como reação positiva, a presença de grumos de aglutinação e como reação negativa a ausência de grumos de aglutinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 80 amostras de soro sanguíneo analisadas, quatro reagiram na diluição de 1:50 e na diluição de 1:100. Sendo assim, 5% das amostras resultaram reagentes e 95% não reagentes. Devemos considerar a Brucelose como uma doença comum ao homem e aos animais. O Cão pode se infectar ao ingerir leite e carne de animais doentes como descrito por Correa & Correa (1992) ou adquiridos de outro cão. E estes mesmos alimentos podem ser ingeridos pelo homem. Como os cães do estudo foram provenientes do CCZ estes cães podem ser considerados cães errantes ou “semi-domiciliados”, que em determinado momento necessitaram ingerir alimentos contaminados ou tiveram contato com produto do abortamento de algum animal doente. No primeiro caso pode-se inferir que houve falha no sistema de vigilância a esta doença, pois a carne e/ou o leite ou ambos de um animal doente entrou para o sistema de abastecimento alimentar, determinando o não cumprimento da legislação vigente. No segundo caso, pode ser devido à falta de diagnóstico, que é feito somente por Médico Veterinário credenciado, mas nem todos os pequenos produtores tem acesso a este tipo de serviço, o que confirma as afirmações de Greene e Beer que citam os animais continuarem na produção pois a infecção em animais adultos é menos evidente.

CONCLUSÃO

Este trabalho serve de alerta para as autoridades sanitárias deste e de outros municípios que não possuem um sistema eficiente de fiscalização na produção, distribuição e comercialização de alimentos. Cães de rua ou animais errantes podem ser considerados sentinelas para a ocorrência de brucelose humana, já que a mesma carne e leite ingeridas pelos animais podem ser ingeridas pelo homem e o fato de terem sido detectados quatro soros reagentes, corrobora com a possibilidade de infecção em seres humanos. Podemos concluir ainda que existe a possibilidade de comércio irregular de alimentos no município de Volta Redonda, Os cães podem ser considerados ainda como fonte de infecção para o homem em função da sua proximidade com o homem e que a deficiência de diagnóstico em cães pode aumentar o risco da transmissão ao homem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- **CORRÊA, W.M. & CORRÊA, C.N.M.**, *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*, 2 ed., Medsi, São Paulo, 1992.
- 2- **BEER, J.** . *Doenças infecciosas dos animais domésticos*, Roca, São Paulo, 1999..
- 3-**GREENE, C.**, *Enfermedades infecciosas. Perros y Gatos*. Interamericana McGraw - Hill, 1993
- 4-**PAULIN, L.M. & FERREIRA NETO, J.S.**, *O combate à brucelose bovina. Situação Brasileira*, Funep, Jaboticabal, 2003.

Autor a ser contactado: Michelle Goldan de Freitas Tancredi, End. Rua Pedro F. Barbosa,4-Seropédica-CEP 23836-750, email: mgfрейtas@uol.com.br, tel. (21) 92981630

Resultados e discussão

Os casos de hidatidose encontrados na inspeção federal foram de 294.111 e na estadual 223.892 em bovinos no período de 2001 à 2004 e a incidência dos bovinos abatidos no estado correspondeu a 10,71%, significando uma alta percentagem comparada a média anual brasileira (3,44%). Os resultados obtidos da hidatidose na inspeção federal e estadual, representados por significativa percentagem em relação aos achados da sala de matança, não são correspondentes aos registrados na hidatidose humana pela Secretaria Estadual de Saúde, sendo configurado em 2001 quatorze casos, no ano de 2002 um caso e no ano de 2003 sete casos. Outro aspecto analisado, no trabalho desenvolvido no Matadouro Frigomercosul SIF 232, foi com relação à significância do tamanho da amostra de 7250 bovinos e foi observado, por meio da inspeção *post-mortem* no matadouro um número de 28 casos de hidatidose no baço, 134 casos nos pulmões e 164 casos no fígado. Nas amostras processadas em laboratório pode-se confirmar o diagnóstico *post-mortem* observado na linha de inspeção de órgãos e a prevalência encontrada (2,77%) para a hidatidose foi inferior à média brasileira (3,44%).

Quadros – Tabelas e Gráficos

Tabela. Incidência anual de Hidatidose em bovinos abatidos em matadouros-frigoríficos do Estado do Rio Grande do Sul, 2001/2004.

Ano	Nº de bovinos abatidos	Hidatidose Inspeção Federal		Hidatidose Inspeção Estadual		% Total
		Nº	%	Nº	%	
2001	1.142.577	84.581	7,40	56.093	4,90	12,30
2002	1.053.330	45.014	4,27	55.421	5,26	9,53
2003	1.207.923	60.841	5,03	61.591	5,09	10,12
2004	1.428.428	103.676	7,25	50.788	3,55	10,80
TOTAL	4.832.258	294.112	6,08	223.893	4,63	10,71

Fonte: Dados do Serviço de Inspeção Federal/MAPA e Serviço de Inspeção Estadual/DPA.

Conclusões

Diante dos resultados pode-se concluir que ainda é representativo os casos de Hidatidose em bovinos, proporcionando uma significativa condenação de órgãos com repercussões de ordem sanitária e econômica. Conclui-se ainda, que conforme descrito na literatura, podemos confirmar maior freqüência de hidatidose no fígado, em menor número nos pulmões e pequena freqüência no baço; baseado na atividade desenvolvida no Matadouro-Frigomercosul SIF 232. Constitui-se como análise para reflexão a representação de um baixo índice da doença em humanos no estado do Rio Grande do Sul, merecendo um aprofundamento de estudo, pois poderá estar ocorrendo uma subnotificação dos casos.

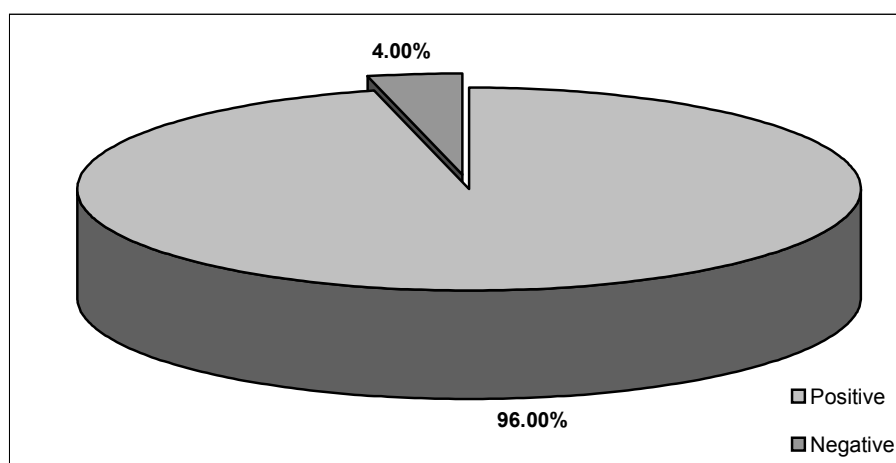
Referências

GIL, IJ.; DURAO, JC. Manual de Inspeção Sanitária de carnes. Lisboa: Fundação CG, 1985.
SANTOS, J. A. Patologia Especial dos Animais Domésticos. Rio de Janeiro: Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, 1975.
PROPHET, ED.; MILLS, B.; ARRIGTON, JB.; SOBIN, LH. Métodos Histotecnológicos. Instituto de Patologia de Iás Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América (AFIP), Washington, 1992.

Nome do autor principal + endereço completo rua, bairro, cidade, estado, cep, país, telefones e e-mail: Neila Mello Alves Santos, Rua Santos Titara, n.134, aptº 501, Bairro Méier, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20735-240 Brasil. TEL. 39796141/96061417. E-mail: neimarsempre@yahoo.com.br

similares a trabalhos realizados em outras regiões do Brasil e no exterior, ressaltando que embora as metodologias de análise tenham sido diferentes, há uma concordância dos resultados no que diz respeito a existência de baixo índice de não-conformidades em leite UHT para resíduos de antibióticos. LEME et al(2004) relatam 0,6% de não conformidades no leite UHT comercializado na cidade de São Paulo,SP. WIT et al(1996) relatam a inexistência de amostras positivas para esse parâmetro no leite UHT comercializado na Holanda.

Figure 1 – Incidência de resíduo de antibiótico em leite UHT integral comercializado cidade do Rio de Janeiro



Conclusão

Os resultados obtidos indicam de forma geral, uma qualidade satisfatória do leite UHT comercializado no RJ com relação a resíduos de antibióticos. Contudo, dado ao grande consumo do leite UHT pela população, fiscalização contínua em conjunto com programas de monitoramento devem ser executados pela Vigilância Sanitária e Ministério da Agricultura para oferecimento de um produto que não ofereça riscos a saúde humana.

Referências Bibliográficas

- Gurgel A 2004 Em busca do crescimento sustentado. **Industria de Laticínios**, 52 50-55. (in Portuguese)
- Portugal JAB Brito MAV de P & Castro MCD 2001 A Qualidade do leite e os resíduos de antibióticos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes** 56 9-14
- Tronco VM 2002 **Qualidade na Inspeção do Leite**. Santa Maria, Brazil: Editora UFSM. 186p.
- Wit B Buren RD Ooy-Lanman AN Hattum E & Ramshorst E 1996 Dectection of antibiotic substances in milk using capacitance measurement. **Netherlands Milk and Dairy Journal** 50 573-580
- Yamani MI Al-Kurdi LMA Haddani MSY & Robinson RK 1999 A simple test for detection of antibiotics and other chemical residues in ex-farm milk. **Food Control** 10 35-39.

Autor responsável : Adriano Gomes da Cruz
Endereço: Rua Sidônio Paes, 163/103
Casadura- RJ - CEP:21350-030
Email: food@globo.com Fone: (21) 3271- 3686

analisadas, incluindo uma amostra de queijo de coalho industrial (BL), é preocupante devido a possibilidade de *Pseudomonas aeruginosa* ser a espécie envolvida.

Quadro 1. Presença de microrganismos deteriorantes e patogênicos em amostras de queijo de coalho artesanal e industrializado produzidos em Pernambuco.

Amostras	Coliformes 30°C	Coliformes 45°C	<i>Listeria</i> sp.	<i>E. coli</i> O157:H7	<i>Salmonella</i> sp.
LV	+	+	+	-	-
CM	+	+	-	-	-
AB	+	+	+	-	-
AQ	+	+	-	-	-
BL	+	+	+	-	-
SM	+	+	-	-	-

Quadro 2. Microrganismos do grupo coliforme e outros Gram negativo identificados em amostras de queijo de coalho artesanal e industrial, produzidos em Pernambuco.

Amostra	<i>Klebsiella</i> sp.	<i>Enterobacter</i> sp.	<i>Citrobacter</i> sp.	<i>E. coli</i>	<i>Proteus</i> sp.	<i>Pseudomonas</i> sp.
CM	+	+	-	+	-	+
AB	+	-	-	+	-	+
AQ	-	+	+	+	-	+
BL	-	-	+	+	-	+
SM	-	+	-	+	+	-
LV	+	-	-	+	-	-

Esses resultados demonstram o potencial risco de saúde pública envolvendo esse tipo de alimento. Esses riscos se devem ao provável tratamento térmico ineficiente do leite ou a contaminação após este processo e/ou devido à manipulação ou contato com superfícies não sanitizadas, o que reforça a necessidade da aplicação do programa de Boas Práticas de Fabricação pelas indústrias. Outra questão relacionada a contaminação, que é mais comum em produções artesanais, é a utilização do leite cru, não pasteurizado, na fabricação do queijo. Portanto, maior atenção deve ser tomada pelas autoridades sanitárias, uma vez que tais produtos colocam em risco a saúde do consumidor, além de comprometerem a qualidade e prazo de validade dos produtos.

CONCLUSÃO

Os queijos de coalho artesanais e industriais analisados apresentam-se impróprios para o consumo. Esses queijos oferecem risco potencial de causar toxinfecção alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA, AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. Washington D.C.: APHA, 4th Ed., 676 p., 2001.

CDC, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, USA. Outbreak of listeriosis - Northeastern United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 51, p. 950-951, 2002.

DONNELLY, M. Factors associated with hygienic control and quality of cheeses prepared from raw milk: a review. *Bulletin of the International Dairy Federation*, n. 369, p. 16-27, 2001.

FDA, FOOD AND DRUG ADMINISTRATION. *Bacteriological Analytical Manual*. Diarrheagenic *Escherichia coli*. Gaithersburg: AOAC International. 8th Ed., 2001.

GUEDES NETO, L. G. et al. Qualidade físico-química e microbiológica de queijo de coalho produzido no Brasil – Revisão. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*. v. 59, p. 236-239, 2004.

IDF, INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION Milk and milk products: Detection of *Listeria monocytogenes*. *Bulletin of International Dairy Federation*. IDF, Brussels, v. 143 A, 8 p. 1995.

Autor para correspondência: Luiz Gonzaga Guedes Neto Endereço: Rua Bianca, 460 – Bairro: Bandeirantes, Belo Horizonte (MG) – CEP: 31340-610 - Fone: (31) 3491-1667 - Fax: 3499-2134; e-mail: lguedesneto@yahoo.com.br

Apoio: FAPEMIG

Gráfico 1 - Perda % de vit C em sucos industrializados de laranja conservados sob refrigeração por até 15 dias em embalagem tetra brik® (TB) e copo plastico(CP)

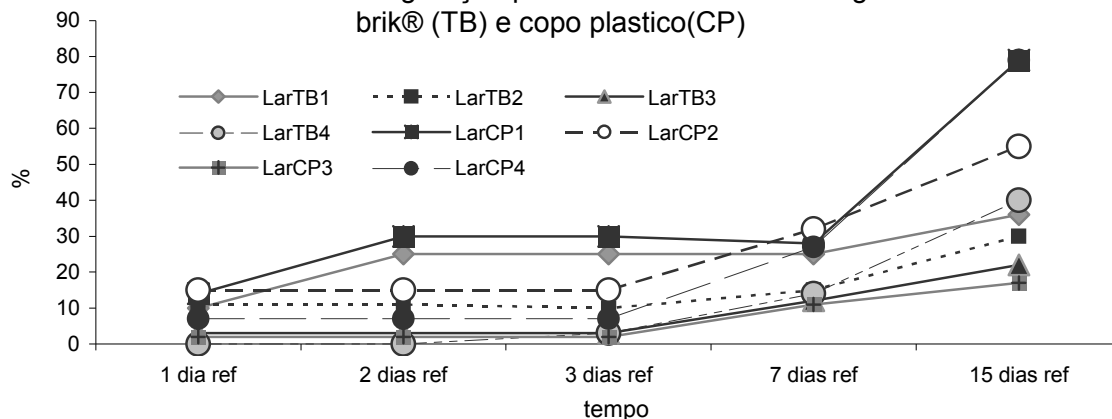
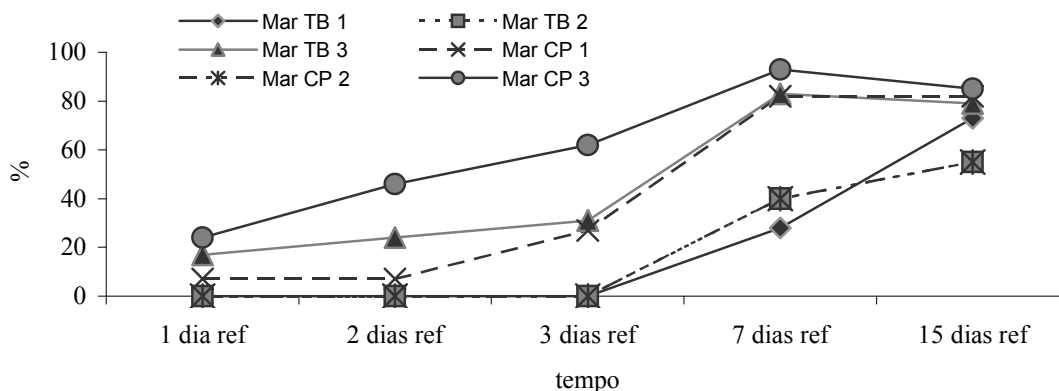


Gráfico 2 - Perda % de vit C em sucos industrializados de maracujá conservados sob refrigeração por até 15 dias em embalagem tetra brik® (TB) e copo plástico (CP)



CONCLUSÕES

O consumo de sucos industrializados é comum pela praticidade que proporcionam no dia a dia. Após análises, verificou-se que o processo de conservação em refrigeração por um período superior ao recomendado pelo fabricante, 3 dias, deve ser de no máximo 1 semana, onde as perdas da vitamina C são menores, não influenciando a embalagem utilizada, para os sucos de laranja, já para os de maracujá recomenda-se consumo após abertura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

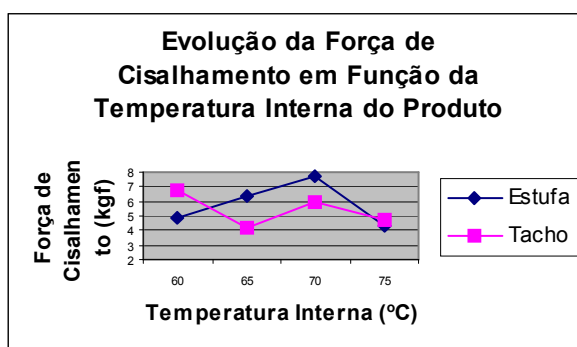
1. AOAC, OFFICIAL METHODS OF ANALYSIS. *Association of Official Analytical Chemists*. 40ª edição. USA, 1984.
2. EVANGELISTA, José. *Tecnologia dos alimentos*. 2ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 1998.
3. FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Marisa. *Microbiologia dos Alimentos*. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
4. MILLER, J & MILLER, J. *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*. 4ª edição. Inglaterra: Prentice Hall, 2001.

o método do tacho com água, observando-se as temperaturas internas finais de 60°, 65°, 70° e 75°C medidas no ponto frio. Após atingir as temperaturas pré-determinadas as amostras foram resfriadas em gelo fundente (0,5 a -1,0°C) até a temperatura interna da carne atingir 35°C ou menos.

As amostras foram guardadas na geladeira e no dia seguinte preparou-se 10 cilindros de provas para cada condição. Em seguida, utilizou-se o texturômetro para medir a força de cisalhamento em função dos métodos de cozimento e da temperatura interna final.

Resultados e Discussão

No presente trabalho pode-se constatar que o músculo *Supraspinatus* apresentou força de cisalhamento diferente em função da temperatura interna final e do método de



cozimento, onde esta força foi reduzida nas temperaturas finais de 60 – 65°C respectivamente nos processos de estufa e tacho. Isso também ocorreu na temperatura final de 75°C em ambos os métodos. A força de cisalhamento foi maior na temperatura final de 70°C especialmente no método de cozimento por estufa, significando que a carne cozida nessas condições é potencialmente menos macia que nas demais condições, concordando com os resultados obtidos por Christensen (2000), o qual observou que temperaturas próximas a 70°C provocam o encolhimento das fibras com conseqüente endurecimento da carne.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos sugere-se a realização de estudos mais criteriosos para confirmar ou não os resultados aqui apresentados no intuito de um melhor aproveitamento deste músculo ainda pouco utilizado.

Referências Bibliográficas

- CHRISTENSEN, M. et al. The effect of cooking temperature on mechanical properties of whole meat, single muscle fibres and perimysial connective tissue. **Meat Sci**, v.55, p.301-307, 2000.
- PEARSON, A.M; Tauber, F.V. **Processed meats**. 2 ed. AVI Publishing Co. Inc., Westport, Connecticut. USA. 1984.
- POLKINGHORNE, R. Tender choice project. Meat Research Corporation, Sydney, 1994. Citado por THOMPSON, J. The importance of genetics in determining beef palatability. In: Associations for the Advancement of Breeding and Genetics, 13, 1999, Mandurah. **Proceedings...** Mandurah, Austrália, 1999. 1936 p.
- PRIESTLEY, R.J. **Effects of heating on foodstuffs**. England: Applied Science Publishers, cap. 5, p. 173-190, 1979.
- SIC – Serviço de informação da carne. Formas de preparo. 2003. Disponível em: <http://www.sic.org.br/formas_preparo_imp.htm>. Acesso em: 12 maio 2003.

Autor a ser contactado: Cristianne Lino Fontoura

Rua Carlos Bock, nº 111 apt 04 – Edifício Barcelona – Bairro Nova Aparecida
Jaboticabal – SP
e-mail: fontouravet@yahoo.com.br

14870-000
Fone: (16) 3204-4062

Em relação aos processos de conservação, é possível observar que a amostra embalada em atmosfera modificada não apresentou diferenças significativas quanto ao percentual extraído, enquanto a amostra congelada apresentou mudanças significativas quando comparada a amostras controle.

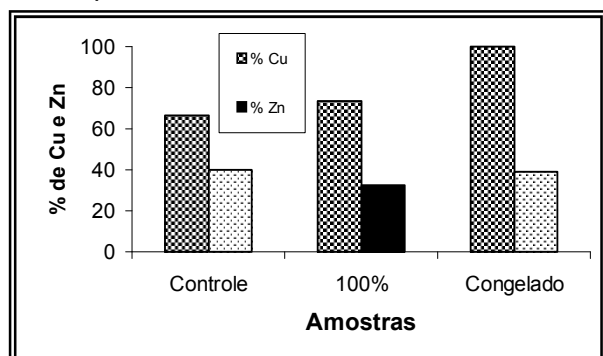


Figura 1 - Teor (%) de cobre e zinco extraídos seqüencialmente em sardinha in natura (Controle) congelada em freezer convencional (Congelado) e embaladas em atmosfera modificada (100%) armazenadas em temperatura de $2 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 15 dias

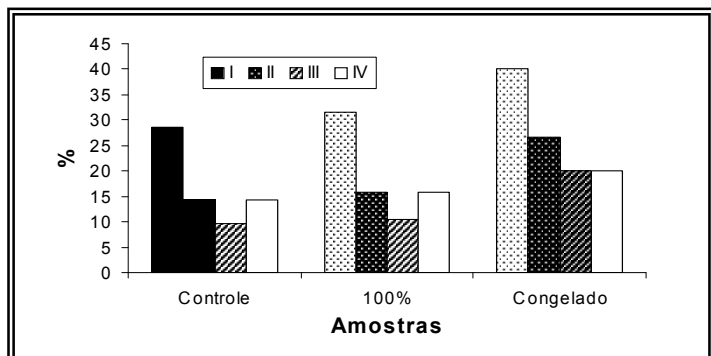


Figura 2 – Teor (%) de cobre extraído seqüencialmente em sardinha in natura (Controle) congelada em freezer convencional (Congelado) e embaladas em atmosfera modificada (100%) armazenadas em temperatura de $2 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 15 dias

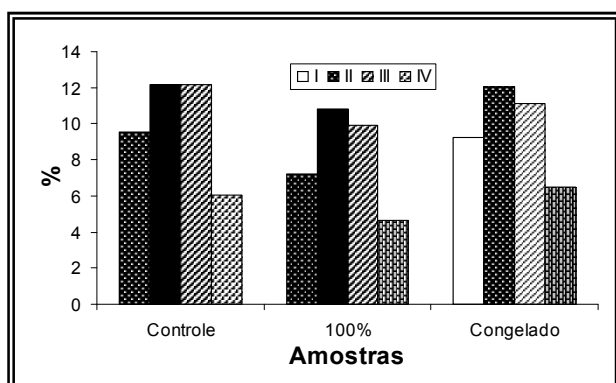


Figura 3 - Teor (%) de zinco extraído seqüencialmente em sardinha congelada em freezer convencional e embalada em atmosfera modificada armazenada em temperatura de $2 \pm 2^\circ\text{C}$ durante 15 dias

CONCLUSÕES

O uso de atmosfera modificada além de contribuir para o aumento de vida útil de pescados, promove menores alterações no que diz respeito aos teores de cobre e zinco quando comparados ao método utilizado usualmente (congelamento) na conservação de sardinhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, E.C.B. *et al.* Avaliação do comportamento do cobre e do zinco em carnes cruas e processadas termicamente resfriadas e congeladas durante 6 meses. **Nutrição Brasil**, n.6, 2003.
- BRODY, A. L. The market. In **Principles and Applications of Modified Atmosphere Packaging of food**. (Ed. R.T. PARRY), London:Blackie Academic & Professional. p.19-40, 1993.
- CAMARGO, R.; FONSECA, H.; GRANER M. **Tecnologia dos produtos agropecuários- alimentos**. São Paulo: Nobel, p. 182-190. 1984.
- GLEYZES, C. *et al.* Fractionation studies of trace elements in contaminated Soils and sediments: a review of sequential extraction procedures. **Analytical chemistry**. v. 21, n. 6-7, 2002.
- LEISTNER, L. & GORRIS, L.G.M. **Food Preservation by combined processes**. Germany. p. 51-64, 1994.
- MANO, S.B.; PEREDA, J.L.O.; FERNANDO, G.D.G. Aumento da vida útil e microbiológica da carne suína embalada em atmosfera modificada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.22, n.1, p.1-10, 2002.
- PARRY, R.T. **Envasado de los alimentos en atmósfera modificada**. Madrid(España): A Madrid Vicent, 1993.
- SARANTÓPOULOS, C.I.G.L.; ALVES, R.M.V.; OLIVEIRA, L.M.; GOMES, T.C. **Embalagens com atmosfera modificada**. 2 ed. Campinas: CETEA/ITAL. 1998. 114p.
- VULKAN, R. *et al.* Copper and zinc speciation in the solution of a soil-sludge mixture. **Journal of Environmental Quality**. p. 193-203. jan-feb 2002.

Tabela 1. Valores médios de atividade de água de peças de lagarto cruas e assadas previamente injetadas com diferentes concentrações de NaCl, tripolifosfato de sódio, lactato de sódio – diacetato de sódio e extrato de alecrim.

Ensaio	% NaCl	% Trip Na	% Lact Na	% Extrato alecrim	Aa lagarto cru	Aa lagarto assado
1	1,0	0,2	2,0	0,025	0,976 ^{ABC}	0,974 ^a
2	2,0	0,2	2,0	0,025	0,977 ^{ABC}	0,968 ^{abcd}
3	1,0	0,4	2,0	0,025	0,982 ^{AB}	0,971 ^{abc}
4	2,0	0,4	2,0	0,025	0,976 ^{ABC}	0,963 ^{bcd}
5	1,0	0,2	4,0	0,025	0,977 ^{ABC}	0,966 ^{abcd}
6	2,0	0,2	4,0	0,025	0,973 ^C	0,962 ^{cd}
7	1,0	0,4	4,0	0,025	0,976 ^{ABC}	0,962 ^{cd}
8	2,0	0,4	4,0	0,025	0,974 ^{BC}	0,953 ^d
9	1,0	0,2	2,0	0,05	0,981 ^{ABC}	0,974 ^{ab}
10	2,0	0,2	2,0	0,05	0,983 ^A	0,969 ^{abcd}
11	1,0	0,4	2,0	0,05	0,978 ^{ABC}	0,974 ^{ab}
12	2,0	0,4	2,0	0,05	0,978 ^{ABC}	0,962 ^{cd}
13	1,0	0,2	4,0	0,05	0,981 ^{ABC}	0,969 ^{abcd}
14	2,0	0,2	4,0	0,05	0,974 ^{BC}	0,960 ^{cd}
15	1,0	0,4	4,0	0,05	0,982 ^{AB}	0,959 ^{cd}
16	2,0	0,4	4,0	0,05	0,971 ^C	0,957 ^d
17	1,5	0,3	3,0	0,038	0,976 ^{ABC}	0,961 ^{cd}
18	1,5	0,3	3,0	0,038	0,973 ^C	0,966 ^{abcd}
19	1,5	0,3	3,0	0,038	0,974 ^{BC}	0,967 ^{abcd}

Médias em uma mesma coluna com letras diferentes foram significativamente diferentes ($p < 0,05$).

Médias em uma mesma linha com letras diferentes foram significativamente diferentes ($p < 0,05$).

Conclusão

Através dos ensaios realizados, pode-se verificar que após cozimento, as peças de lagarto tiveram redução nos valores de Aa. Os valores mínimos de NaCl, tripolifosfato e lactato/diacetato apresentaram os maiores valores de aw quando comparados aos demais tratamentos. A redução nos valores de Aa em produtos marinados é uma barreira importante, porém não a única para o controle de microrganismos patogênicos e deterioradores neste produto.

Referências Bibliográficas

COMAPOSADA, J., GOU, P., ARNAU, J. The effect of sodium chloride content and temperature on pork meat isotherms. **Meat Science**, 55, p. 291-295, 2000.

VAND DER BERG, C, BRUIN, S. Water activity and its stimulation in food system: theoretical aspects. In: ROCKLAND, L.B., STEWART, G.F. **Water activity: influences on food quality**. Academic Press, 1981.

Endereço do autor: Rua Bolívia, 59 – Jardim Nova Europa – Campinas – SP – CEP: 13040-036 – Brasil – Telefone: (19) 32780070 - *e-mail*: rmanhani@yahoo.com.br

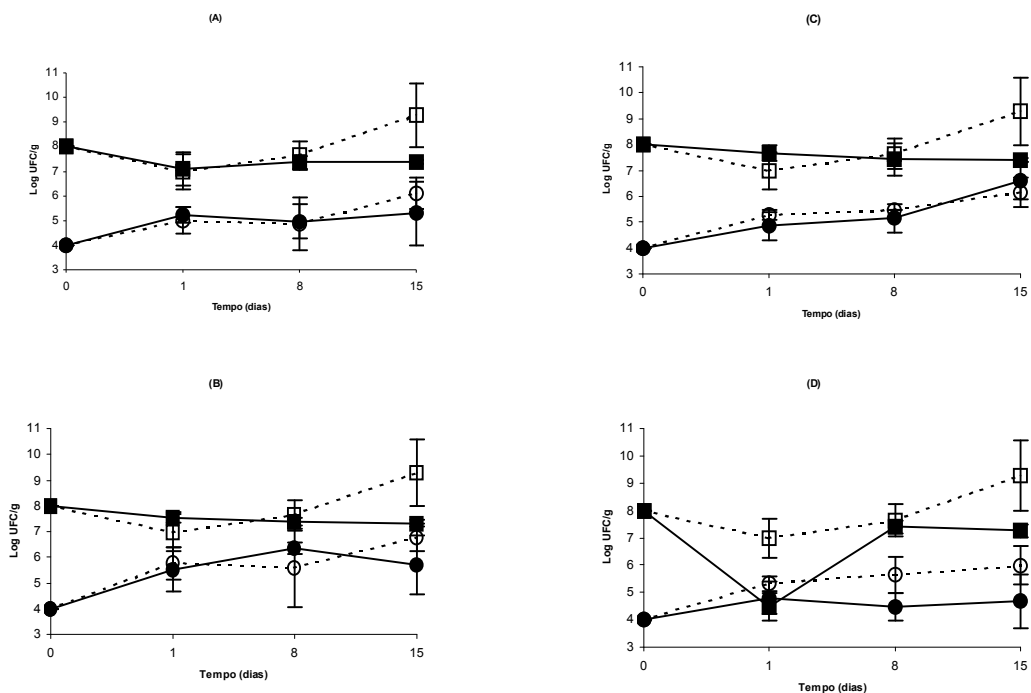


Figura 1 - Concentração de *Lactobacillus delbrueckii* UFV-H2b20 (□) e patógeno (○) em queijos controles e do probiótico (•) e patógenos (●) em queijos experimentais, sendo (A) *Escherichia coli* ATCC 11775, (B) *Salmonella typhimurium* ATCC 14028, (C) *Listeria monocytogenes* ATCC 15313 e (D) *Staphylococcus aureus* (ATCC12600). As barras verticais indicam o desvio padrão em relação à média de UFC/g de queijo. Os valores são a média de três experimentos realizados.

4. CONCLUSÃO

Os níveis populacionais dos patógenos não diminuíram significativamente, entretanto o *L. delbrueckii* UFV-H2b20 se manteve em altas concentrações durante todo o período de avaliação, mesmo nos queijos contaminados. Estes resultados sugerem que o queijo Minas Frescal pode ser um veículo para o probiótico estudado. Embora não tenha sido observada capacidade antagonística para esta estirpe de *L. delbrueckii* UFV-H2b20, seus efeitos anteriormente comprovados tais como imunomodulação, conferem ao queijo a conotação de alimento funcional.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DELGADO DA SILVA, M.C.; HOFER, E.; TIBANA, A. Incidence of *Listeria monocytogenes* in cheese produced in Rio de Janeiro, Brazil. *J. Food Prot.*, v. 61, n. 3, p. 354-356, 1998.
- FREITAS, A.C. et al. Occurrence and characterization of *Aeromonas* species in pasteurized milk and white cheese in Rio de Janeiro, Brazil. *J. Food Prot.*, v. 56, p. 62-65, 1993.
- MADKOR, S.A.; TONG, P.S.; EI SODA, M. Ripening of cheddar cheese with added attenuated adjunct cultures of lactobacilli. *J. Dairy Sci.*, 83, p. 1684-1691, 2000.
- MARTH, E.H. Standard methods for the examination of dairy products, 14th ed., Marth, E.H. ed., Am. Pub. Health Assoc. Washington, DC. 1978.
- NEUMANN, E. et al. Monoassociation with *Lactobacillus acidophilus* UFV-H2b20 stimulates the immune defense mechanisms of germfree mice. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, v.31, p. 1565-1573, 1998.
- STANTON, C. et al., Probiotic cheese. *Int. Dairy Journal*, v.8, p.491-196, 1998.
- STECCHINI, M.L.; SARAIS, I.; BERTOLDI, M. The influence of *Lactobacillus plantarum* culture inoculation on the fate of *Staphylococcus aureus* and *Salmonella typhimurium* in Montasio cheese. *Int. J. Food Microbiol.*, v. 14, p. 99-110, 1991.
- VINDEROLA, C.G. et al. Viability of probiotic (*Bifidobacterium*, *Lactobacillus acidophilus* e *Lactobacillus casei*) and nonprobiotic microflora in argentinian fresco cheese. *J. Dairy Sci.*, v.83, 1905-1911, 2000.

respondentes antes da intervenção e por 85% após a mesma; o reconhecimento do VDRL como um dos exames obrigatórios para manipuladores de alimentos segundo a legislação do Estado de São Paulo, fato apontado por 37% dos respondentes no primeiro momento e por 86% ao final da intervenção, com um incremento de 49 respostas positivas; a indicação da medida de desinfecção de verduras com solução de hipoclorito, resposta assinalada em 48% dos questionários iniciais e em 89% após a atividade, com 41 indivíduos a mais indicando tal resposta; o reconhecimento da redução na oferta de alimentos como uma medida potencialmente efetiva para o controle de pragas, explicitado em 14% das respostas iniciais em contraste a 50% das respostas finais e a indicação da necessidade de existência de local específico para lavagem das mãos dos manipuladores, apontada por 37% dos participantes nas repostas prévias à atividade educativa e 69% após a mesma. Alguns dos itens da legislação sanitária que revelaram ser menos conhecidos da população em questão foram àqueles relativos ao exames de saúde necessários aos manipuladores de alimentos, em virtude da legislação estadual, e a existência de perigos físicos no ambiente em que são manipulados os alimentos, tais como fragmentos de vidro, madeiras e outros materiais. A eficácia de práticas educativas destinadas a manipuladores de alimentos e responsáveis por estabelecimentos desta natureza deve contar com constantes avaliações de seus resultados, tendo em vista a complexidade das formas de comunicação e aspectos culturais das diferentes populações e segmentos envolvidos na prestação de serviços e comercialização de alimentos.

Conclusões

O diagnóstico de situação é etapa fundamental e deve preceder qualquer outra dentro da preparação de projetos educativos. Na situação apresentada, que pode ser similar àquela observada em diversas outras populações de características semelhantes, é fundamental considerar inicialmente a necessidade de sensibilização dos responsáveis por estabelecimentos de produtos de interesse à saúde para o risco potencial associado às suas atividades, simultânea ou previamente à qualquer abordagem de questões específicas junto a este público. A avaliação da atividade educativa em questão demonstrou eficácia na alteração imediata da percepção de risco à saúde e também sobre a importância de algumas práticas sanitariamente indicadas.

Referências Bibliográficas

- Silva Jr., E.A. "Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos" Ed. Varela – 4ª edição – 1995.
- Rozenfeld, S. "Fundamentos da Vigilância Sanitária" Editora FIOCRUZ – 2ª edição – 2000.
- Germano, M. I. S. "Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde" Ed. Varela – 1ª edição – 2003.

Autor para contato: Daniel de Freitas Souza Campos - Av. Henrique Eroles 1288 Apto 44 – Bloco Camélia – Mogi das Cruzes – SP Tel: 011-9223-6336 / e-mail: camposdfs@uol.com.br

Quanto ao reaproveitamento de sobras, observou-se que 42,5% das barracas reaproveitam os alimentos que sobram, e que 57,5% levam as sobras para consumir nas suas residências ou doam nos arredores da feira. Comparando os grupos entre si, observou-se que 69% dos não treinados dão preferência ao descarte enquanto 54% dos treinados preferem a conservação por resfriamento ou congelamento e o reaproveitamento. Quanto a noção do uso do frio como conservador de alimento, quando foi perguntado se a geladeira mata as bactérias do alimento, 79% dos que fizeram treinamento e 77% dos que não fizeram disseram que não.

Foi observado que 77% dos entrevistados treinados e 60% dos não treinado fazem uso regular de sanitização das frutas e verdadeiras, usando a imersão portempo de 20 minutos, no entanto, a grande maioria dá preferência ao uso de solução de ácido acético e não de solução clorada para este procedimento, o que indica a necessidade de adequação do método. Também foi observado que 9% dos entrevistados treinados não faziam uso de uniforme durante o trabalho e que 13% dos não treinados também não faziam o uso destes. Em ambos os grupos observou-se uma grande quantidade de uniformes considerados inadequados, principalmente por uso de cores escuras, que buscavam atender ao critério de cor utilizada na decoração do ambiente de venda. A grande maioria dos entrevistados acha que só os cozinheiros devem usar protetor de cabelos, e 18% dos que tiveram treinamento e 20% dos que não tiveram treinamento acham que o uniforme deveria ser somente na hora de servir o alimento.

A maioria dos entrevistados treinados (55%) ou não treinados (62%) entendem que não se deve manipular alimentos quando são portadores de ferimentos nas mãos, doenças respiratórias ou intestinais. Esses dados confirmam que ainda existem manipuladores de alimentos que desconhecem o seu papel de portador potencial de microrganismos patogênicos.

Observou-se que 86% dos treinados e 89% dos não treinados fazem uso de unhas curtas, sendo que 81% dos treinados e 89% dos não treinados também não fazem uso de esmaltes coloridos

Comparando os resultados deste estudo com outros que também avaliaram as condições higiênico sanitária em feiras (Mendonça et al. 2002) pode-se dizer que as condições na Feira de São Cristóvão são satisfatórias, no entanto, fica claro que o processo de melhoria e adequação de praticas e métodos de manipulação ainda deve persistir como forma de garantir a produção de alimentos seguros naquele local. porém ainda tem muito o que melhorar. Não pode ser desconsiderado que todos os responsáveis por barracas foram convocados a participar dos Cursos de Noção de Higiene, e que isto certamente, interferiu na conduta dos manipuladores, sejam eles treinados ou não, pois a autoridade do responsável é de fácil percepção em todas as barracas visitadas na feira.

Conclusão. O Curso Básico de Higiene para Manipuladores de Alimentos foi um importante instrumento de Educação Sanitária para a conscientização dos manipuladores de alimentos na Feira de São Cristóvão. No entanto, as ações sistemáticas da VISA-Rio no que se refere ao processo de educação continuada por reciclagens e constante orientação feita no local, devem ser estratégias para garantir a saúde do público comensal naquele local.

Referências bibliográficas

GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P.M.L.; KAMEI, C.A.K., et al. Manipuladores de alimentos: capacitar? É preciso. Regulamentar? Será preciso? **Higiene Alimentar** v. 14, n. 78/79, 2000.

MENDONÇA, S.C.; CORREIA, R.T.P.; ALBINO, E. Condições higiênico-sanitárias de mercados e feiras-livres da cidade de Recife - PE. **Higiene Alimentar**, v.16, n.91, p.20-25,2002.

MOSEL, D.A.A.; JANSEN, J.T.; STRUIJK, C.B. Microbiological safety assurance applied to smaller catering operations world-wide. **Food Control**, v.10, p. 195-211, 1999.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

com 60 repetições, sendo 3 parcelas (250V, 300V e 350V) e 2 subparcelas (3 horas e 24 horas). Para a temperatura foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado com 60 repetições. A comparação de médias foi realizada através da análise de variância e aplicou-se o Teste de Turkey com nível de significância de 5% (Sampaio, 1998).

6 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nenhum dos parâmetros de bem estar animal sofreu influência significativa ($p < 0,05$) do nível das voltagens. Na avaliação global dos 180 animais, 169 (93,8%) tiveram convulsão; 100% não apresentaram reflexo de dor profunda; 18 (10,55%) apresentaram reflexo corneal; 15 (8,33%) apresentaram frequência respiratória acima de 18 movimentos por minuto; 6 (3,33%) vocalizaram após serem insensibilizados. O declínio médio do pH (6,30) na terceira hora *post mortem* não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as voltagens, após 24 horas *post mortem* houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre as voltagens de 250V e 350V. A temperatura média 45 minutos *post mortem* (41,11) não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre as voltagens analisadas. Porém, a maior voltagem (350V) interferiu significativamente na queda do pH da carne após 24 horas *post mortem*, que de acordo com vários autores a futura qualidade da carne pode ser afetada (Pardi et al, 1993).

7 – CONCLUSÕES

De acordo com as condições de realização do presente trabalho, pode-se concluir que: a) As voltagens utilizadas no presente trabalho não afetaram o bem-estar animal. b) o nível de voltagem para eletro-insensibilização de suínos não influenciou o pH da carne após 3 horas *post mortem*; c) a voltagem mais alta (350 V) influenciou negativamente na queda do pH da carne após 24 horas *post mortem* ; d) o nível de voltagem não influenciou a temperatura das carcaças de suínos medida após 45 minutos do abate dos suínos.

8 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANIL, M.H; McKINSTRY, J.L. The effectiveness of high frequency electrical stunning in pigs. *Meat Science*, [s.l.], v. 31, p.481-491, 1992.

BRASIL, Ministério da Agricultura. *Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue*. Brasília: MAPA, 2000. Available from < www.agricultura.gov.br > Cited: 28 Jan, 2004.

PARDI, M. C.; SANTOS, I. F.; SOUZA, E. R.; PARDI, H. S. *Ciência e tecnologia da carne*. Goiânia: CGRAF – UFG/Niterói: EDUFF, v.1, 1993.

SAMPAIO, I. B. M. *Estatística aplicada à experimentação animal*. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998, 221 p.

VAN DER WAL, P.G. Chemical and physiological aspects of pig stunning in relation to meat quality: a review. *Meat Science*, [s.l.], v.2, p.19-29, 1978.

Contato:

Daniela Carla Bernardes Silva

Av. Augusto de Lima, 345 apto 306 / Centro BH/MG CEP 30190-000

Telefone: (31) 36496313 / (31) 92059301 Email: danicbernares@bol.com.br

FIGURA 2

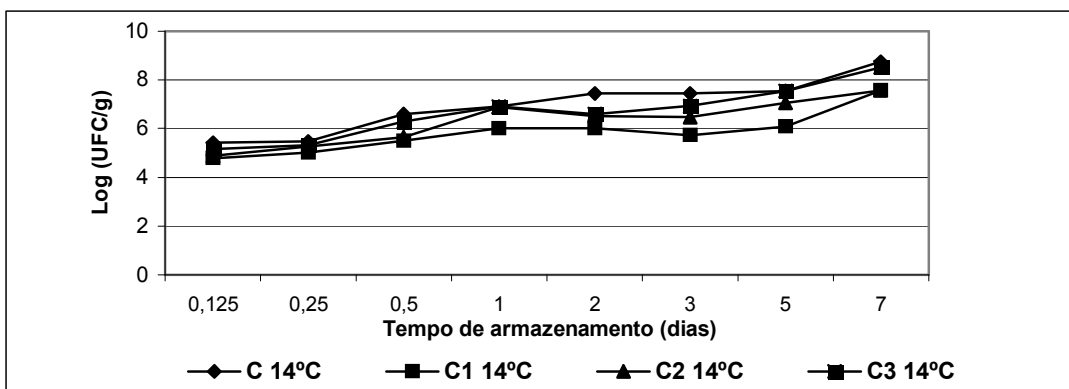
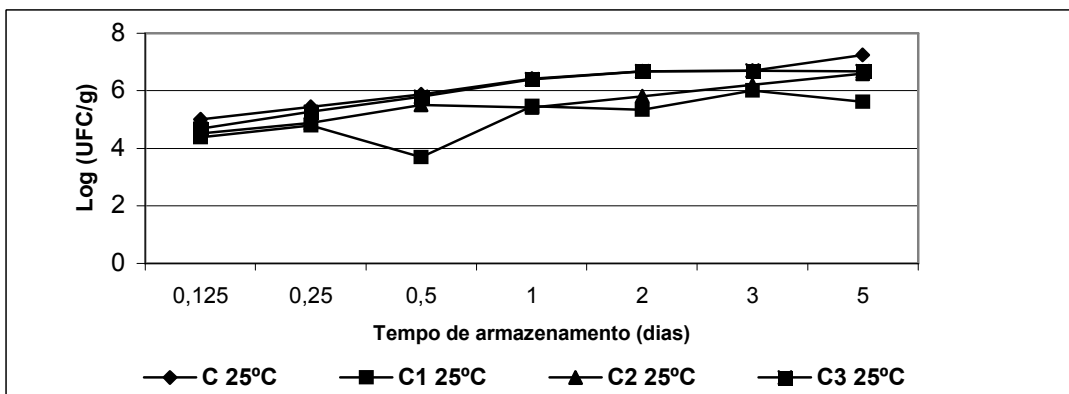


FIGURA 3



As temperaturas de refrigeração ainda são consideradas a principal arma contra o crescimento microbiano principalmente com o advento da cadeia de frios (Ribeiro 2002).

CONCLUSÕES

A nisina mostrou-se ineficaz na redução da população de *Staphylococcus aureus* em ricota cremosa sendo a temperatura de 7°C mais eficiente na inibição do crescimento do microorganismo inoculado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ribeiro, A.C. **Influência da temperatura, pH e nisina no crescimento de *Staphylococcus aureus* em ricota cremosa.** 2002. 69p. Dissertação (Mestrado Ciência de Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG.

*Rua Raimunda Marques nº 505 – Bairro Jardim Glória – Lavras-MG – Minas Gerais – CEP: 37200-000 – Brasil – (35) 3822 7663 e (35) 3829 1399 – email: simonemarques23@hotmail.com

OLIVEIRA, C.A. F.; MORENO, J. F.G.; MESTIERI, L. Características físico-químicas e microbiológicas de queijos minas frescal e mussarela, produzidos em algumas fábricas de laticínios de estado de São Paulo. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.12, n.55, p.31-34, mai/jun. 1998.

REQUE, E. F.; PANDEY, A.; FRANCO, S.G.; SOCCOL, C.R. Isolation, identification and physiological study of *Lactobacillus fermentum* LPB for use as probiotic in chickens. **Brazilian Journal of Microbiology**, n.32, p.303-307, 2000.

VANDENBERGH, P.A. Lactic acid bacteria, their metabolic products and interference with microbial growth. **FEMS Microbiological Review**, v.12, p.221-238, 1993.

Tammy P. Chioda

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, Bairro Rural, Jaboticabal, SP, CEP: 14883-900, Brazil, telephone: (16) 3209 2652, e-mail: tammypc@fcav.unesp.br

Quadro 1 –Inspeções Sanitárias realizadas pela Vigilância Sanitária em estabelecimentos de Gêneros Alimentícios no Município do Rio de Janeiro no Ano de 2003 /2004

Tipos de Estabelecimento por Atividade	2003		2004	
	Nº de inspeções	%	Nº de Inspeções	%
Padarias, confeitarias e congêneres	6.647	10,59	64,82	10,30
Fábricas de gelo, frigorífico e armazéns	295	0,47	203	0,32
Comércio de carnes, ovos e pequenos animais	2.501	3,98	2194	0,30
Estabelecimentos que comercializam pescado	608	0,96	530	0,08
Mercados e Supermercados	5.723	9,12	6010	0,55
Empórios, mercearias e congêneres	4.928	7,85	4365	6,93
Quitandas, casas de frutas e hortigranjeiros	1.625	2,59	1383	2,19
Serviços de Alimentação e Nutrição	27.330	43,56	27879	44,31
Sorveterias	492	0,78	374	0,59
Transporte de alimentos (veículos)	873	1,39	885	1,40
Comércio ambulante de alimentos	1.491	2,37	1552	2,46
Gen. alimentícios,com.atacadista(distribuidores)	1.949	3,10	1738	2,76
Indústrias de alimentos	612	0,97	967	1,53
Hotéis e motéis	1908	3,04	1893	3,00
Outros	5.754	9,17	6462	10,27
Total	62736	100,00	62917	100,00

Fonte: Divisão de Apoio Técnico da Coordenação de Vigilância e Fiscalização Sanitária

Conclusão: As ações desenvolvidas pela Vigilância Sanitária do Rio de Janeiro encontram-se em permanente evolução, com a freqüente implementação das ações básicas, que de modo geral centram-se nas atividades fiscalizadoras. Desta forma as inspeções sanitárias nos estabelecimentos de gêneros alimentícios, além de orientarem quanto aos princípios básicos de higiene estimulam os comerciantes para que assumam a responsabilidade da vigilância de seus estabelecimentos como um todo (Rio de Janeiro 1992) e facilitam para o responsável por estes estabelecimentos a um melhor planejamento físico com reflexos positivos e mais abrangentes envolvendo maior satisfação dos funcionários, diminuição dos custos e higiene adequada, estendendo-se até as motivações psicológicas da clientela que habitualmente freqüentam serviços de alimentação (Silva Júnior, 2001). Conclui-se portanto que a quantidade de inspeções sanitárias realizadas nos Serviços de Alimentação nos últimos dois anos permanece superior em relação aos demais estabelecimentos inspecionados, demonstrando ainda o desempenho constante e padronizado da Vigilância Sanitária. Podendo ser considerada como avaliação positiva, uma vez que Campos (1992) ressalta que nas empresas modernas do mundo, a padronização é considerada a mais fundamental das ferramentas gerenciais.

Referências Bibliográficas:

BRUGALLI, A.; PINTO, J. M.; TONDO, E.C.; Análise de perigos e pontos críticos de controle para garantir a segurança alimentar em restaurante da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Revista Higiene Alimentar*. vol 11 nº 72, p. 53-59, maio/2000.

CAMPOS, V. F.; *Qualidade Total-Padronização de empresas*; Belo Horizonte UFMG. 1992

GERMANO, M. I. S. Somos o que Comemos? *Revista Higiene Alimentar*, vol. 6, nº 3, p-6-7, 1992

SILVA-JUNIOR, E, A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 2ª ed. São Paulo: Editora Varela. 1996

RIO DE JANEIRO. Secretária Municipal de Saúde. Manual de orientação para o consumidor e o comerciante de Gêneros Alimentícios. Rio de Janeiro 1982.

totalizando 21 (87,5%) estabelecimentos. Do total de estabelecimentos pesquisados 17 estabelecimentos (70,8%) foi isolado *E. coli*, sendo 7 (70%) estabelecimentos sob inspeção municipal, 3 (75%) estabelecimentos sob inspeção estadual e 7 (70%) estabelecimentos sem inspeção. Salles *et al*,(1997) em trabalho semelhante, encontrou em 2 manipuladores (18,1%) mãos contaminadas com *E. coli* em lactário hospitalar. Em relação ao *S. aureus* foi identificado em 13 estabelecimentos (54,2%) , sendo que 7 (70%) estabelecimentos sob inspeção municipal, 2 (50%) estabelecimentos sob inspeção estadual e 4 (40%) estabelecimentos sem inspeção. Costa, et al (2002) pesquisando em escolas estaduais encontrou *S. aureus* em 43 (89,6%) dos 48 manipuladores e em 100% nas amostras de narinas, Holeckova, 2002 também isolou *S. aureus* em swabs de garganta e nariz de manipuladores. De acordo com Pires *et al*, 2002 microrganismos transferidos aos alimentos pelo homem, como *E. coli* e *S. aureus*, foram os principais responsáveis por surtos de toxinfecções alimentares em trabalhadores de indústrias na região metropolitana do Recife. Estes resultados nos levam a questionar se o fato do estabelecimento estar sob inspeção é sinônimo de qualidade e segurança.

Conclusão: Neste trabalho demonstramos que as mãos de manipuladores de carne apresentam bactérias potencialmente patogênicas e que leis e portarias que regulam a obrigatoriedade da implantação de melhoria de qualidade higiênica nos processos e produtos nem sempre são cumpridos. Conscientizar, treinar e monitorar adequadamente os manipuladores quanto a higiene operacional e pessoal deve ser a busca das empresas que processam alimentos, preservando assim a saúde dos consumidores.

Bibliografia:

BRASIL, Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) 2004 /Ações Fiscais realizadas pelos órgão de vigilância sanitária atualizado em 11/05/2004, às 10h30 <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/acoes/index.htm> consultado em 21/05/2004.

BRASIL, Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) 2004, Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993 - <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=661> consultada em 10/06/2004;

BRESSAN, M. C. Legislação de alimentos de origem animal. Lavras UFLA/FAEPE, 2002.- 331 p;

LARSON, E. L.; STROM, M. S.; EVANS, C. A. Analysis of three variables in sampling solutions used to assay bacterias of hands: type of solution, use of antiseptic neutralizers and solution temperature. *J. Clin. Microbiol.*, 12:355-360, 1980;

MURRAY, P. R.; BARON, E. J.; PFALLER F. C.; TENOVER, F. C.; YOLKEN, R. H. *Manual of clinical microbiology*. ASM Press: Washington, 7ª ed.; 1999. 1773 p;

PIRES, E. F.; SHINIHIRA, N. K. S.; REGO, J. C.; LIMA, S. C.; STANFORD, T. L. M.; Surtos de Toxinfecções Alimentares em Unidades de Alimentação e Nutrição. *Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 16 n. 101, p. 20-24, out., 2002;

HOLECKOVA,B.; HOLODA, E.; FOTTA, M.; KALINACOVA, V.; GONDOL`, J.; GROLMUS, J.; Ocorrence of enterotoxigenic *Staphylococcus aureus* in food. *Ann Agriculture Environ Med*.2002; 9(2):179-82;

COSTA, S. R.; GALBAN C. R. G.; LEAL, C.R.B. Detecção de *Staphylococcus aureos* nas mãos e narinas de manipuladores de alimentos e avaliações das condições higiênicas das cozinhas em escolas estaduais no município de Campo Grande-MS – *Ensaio e Ciência*, agosto, ano/vol.6, número 002, pp 49-56, Mato Grosso do Sul, 2002;

SALLES, RAQUEL KUERTEN DE E GOULART, ROGÉRIO. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e microbiológicas de lactários hospitalares. *Rev. Saúde Pública*. [online]. abr. 1997, vol.31, no.2 [citado 03 Julho 2004], p.131-139.

Autor principal: Sérgio Henrique Manfredi, Médico Veterinário; Franca S:P; Rua Tenente. Francisco Silas de Paula Lourinho, 4335; cep 14403-575; Parque Franville, fone (13)37216100 cel. (16)91277739. e-mail: shmanfredi@yahoo.com.br.

Em cada propriedade, foram realizados inquéritos epidemiológicos, selecionando-se sempre a pessoa que mais manipulava a horta. As perguntas enfocavam principalmente plantio, adubação, irrigação, condições de saneamento e hábitos alimentares.

Foi realizada “Estatística Descritiva” baseada em Norman & Streiner (1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto à pesquisa de ovos de *Taenia* sp, estes não foram detectados, em razão da época do ano em que o presente experimento foi realizado, ou seja, período chuvoso.

Mesmo assim, foi possível detectar outras formas parasitárias, dentre elas: ácaros, ovos e larvas de nematódeos. A fragmentação de algumas formas inviabilizou suas identificações.

Foi realizado inquérito epidemiológico com relação a fonte de irrigação de hortaliças e, verificou-se que apenas uma propriedade utilizava água captada diretamente de rio, situação esta que poderia ter sido causa de possível presença de ovos de parasitas. A sazonalidade pode interferir nos resultados, contradizendo as afirmações de Marzochi (1977a), cujos os resultados obtidos demonstram a presença de cistos e ovos de enteroparasitas nos períodos de baixa pluviosidade, quando mais intensivamente se faz irrigação das hortas com água de córregos poluídos com material orgânico de origem fecal. Um outro fator observado com relação ao inquérito epidemiológico, diz respeito à existência de ligações entre o sanitário/rede de esgoto (40%) ou fossa (40%) e 20% das propriedades não possuíam sanitários.

As análises das amostras de alface possibilitaram apenas a realização de “estatística descritiva”, tendo em vista não ter sido recuperado nenhum ovo de *Taenia* sp. no presente experimento.

CONCLUSÕES

A análise estatística descritiva demonstrou que a região estudada não apresenta foco de disseminação de ovos de *Taenia* sp. através de alface. Com relação às condições higiênico-sanitárias das propriedades estudadas, a falta de saneamento básico em 60% delas pode significar um fator de risco para a população envolvida. A ausência de ovos de *Taenia* sp. pode ter sido influenciada pela época de realização do experimento (período chuvoso), quando a procura por outras formas de irrigação é pouco empregada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARUFFALDI, R., PENNA, T.C.V., MACHOSHVILI, I. A, ABE, L.E. Tratamento químico de hortaliças poluídas. **Rev. Saúde Pública**, v.18, p.225-34, 1984.
- BRYAN, F.L. Diseases transmitted by foods contaminated by wastewater. **J. Food Prot.**, v. 40, p.45-56, 1977.
- MARZOCHI M.C.A. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. II Estudo da contaminação de verduras e solo de hortas na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo**, v. 19, p.148-55, 1977a.
- MARZOCHI, M.C.A. Poluição e enteroparasitoses. **Ciênc. e Cult.**, v.29, p. 771-9, 1977b.
- NORMAN, G.R., STREINER, D.L. **Bioestatistics – The Bare Essentials**. St. Louis: mosby Year Book, 1994. 260p.
- OLIVEIRA, C.A.F., GERMANO, P.M.L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo – SP. Brasil I – Pesquisa de helmintos. **Rev. Saúde Pública**, v. 26, p.283-9, 1992a .
- SOCCOL, V.T., PAULINO, R.C., CASTRO, E.A. Metodologia para análise parasitológica em lodo e esgoto. In: ANDREOLI, C.V., BONNET, B.R.P. **Manual de métodos para análises microbiológicas em reciclagem agrícola de lodo de esgoto**. Curitiba: Sanepar, 2000. cap. 2, p.27-41.

3 - Resultados e Discussão

Foram isoladas e identificadas sorologicamente 12 cepas de bactérias Gram negativas. O gênero de maior frequência foi *Salmonella sp*, seguido por *Proteus mirabilis*, *Providencia sp* e *Pseudomonas sp*. Considerando a amostragem de 60 cortes de frango, 8% apresentaram-se contaminados com *Salmonella.sp*.

Confrontando os resultados relativos às amostras de cortes de frango, com dados existentes na literatura, pode-se verificar que estes foram semelhantes aos obtidos por Abouzeed et al. [1], que ao analisarem o mesmo tipo de amostra no estado da Geórgia-EUA, obtiveram 10% de positividade para *Salmonella sp*.

Das cinco cepas de *Salmonella* isoladas dos cortes de frango, todas apresentaram 100% de resistência aos antimicrobianos tetraciclina, amicacina, cloranfenicol, sulfazotrim e cefoxicetina. Apenas 8,33% das cepas estudadas apresentaram sensibilidade aos antibióticos tobramicina e ampicilina.

Os resultados do presente trabalho diferenciam daqueles observados por Santos et al. [5], que demonstraram sensibilidade total ao Cloranfenicol e ao Sulfazotrim. Uma grande similaridade foi observada com os resultados obtidos por Souza [7], que também evidenciou uma múltipla resistência das cepas estudadas.

4 - Conclusões

- ✓ Detectou-se 5 cepas de *Salmonella sp* (8% das amostras) nos cortes de frango analisados e de acordo com a Resolução 12 da Anvisa [2], as amostras contaminadas com *Salmonella sp* estão impróprias para o consumo humano.
- ✓ As cepas de *Salmonella sp* apresentaram sensibilidade apenas aos antibióticos tobramicina e ampicilina.
- ✓ Os resultados do antibiograma servem de alerta, pois o uso indiscriminado de antibióticos no tratamento de infecções assim como a adição destes em rações animais tem contribuído para o aumento de resistência nas cepas de *Salmonella sp*.

5 - Referências Bibliográficas

- [1] ABOUZEED, Y. M.; HARIHARAN, H.; POPPER, C.; KIBENGE, F. S. Characterization of *Salmonella* isolates from beef cattle, broiler chickens and human sources on Prince Edward Island, **Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis.**, v. 23, n. 4, p. 253 - 266, 2000.
- [2] ANVISA. **Resolução RDC nº 12**, de Janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível: www.anvisa.gov.br.
- [3] BARROS, V. R. M.; PAVIA, P. C.; PANETTA, J. C.; *Salmonella spp*: sua transmissão através dos alimentos. **Rev. Higiene Alimentar**, v. 16, n. 91, 2002, p. 15-19.
- [4] COSTA, F. N. Sorotipos de *Salmonella* em carcaças e cortes de frango obtidos na indústria e no comércio e comportamento das cepas frente à ação de antimicrobianos. Jaboticabal-SP, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, 1996, p. 2-37. (**Dissertação de Mestrado**).
- [5] SANTOS, D. M. S.; BERCHIERI, JR. A.; T.; AMARAL, L. A. *Salmonella* em carcaças de frango congeladas. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 20, n. 1, p. 39 - 42, 2000.
- [6] SIQUEIRA, R. S. Manual de microbiologia de alimentos. Brasília, DF: **Embrapa**, 1995, p.154.
- [7] SOUZA, E. C. Bactérias ultra-resistentes. **Rev. Ciência Hoje**, v. 23, n. 138, maio, p.35, 1998.

Autor principal

Sandra Maria Oliveira Morais Veiga (veiga@int.efoa.br)

EFOA/CEUFE- Deptº de Farmácia. R. G. M. da Silva, 714-Alfenas, MG. – 37 130 000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gás observado nas amostras iniciais tinha um típico odor de pútrido (ovo podre) sugerindo uma produção de H₂S. A carne dentro da embalagem apresentava uma aparência pastosa se rompendo com facilidade, sugerindo forte proteólise. Os valores de pH nas amostras estufadas variaram entre 6,0 e 6,2. A coloração de Gram permitiu a visualização de bastonetes Gram positivos com esporo terminal, que se apresentavam isolados ou em duplas. As contagens de aeróbios mesófilos e psicrotróficos variaram entre 10⁶ e 10⁸. A obtenção de crescimento a partir da inoculação direta em Agar SPS permitiu a obtenção de poucas colônias típicas. Quando incubadas e inoculadas nas carnes frescas recém embaladas os resultados obtidos indicaram que em períodos a partir de 2 semanas, já se observava estufamento em algumas das embalagens inoculadas apresentando um nítido estufamento. As amostras controle, entretanto, se mantiveram inalteradas por até 8 semanas.

CONCLUSÕES

Os resultados preliminares permitem sugerir que um *Clostridium* psicrotrófico é o principal envolvido nos casos de estufamento de cortes cárneos bovinos embalados a vácuo e armazenados sob refrigeração (T<4°C). Após os trabalhos preliminares pretende-se prosseguir com a identificação morfológica e bioquímica desse microrganismo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa n.62. 2003. Oficializa os Métodos Analíticos para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Disponível em: <<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/Imagem?codArquivo=2398>> Acesso em: 08 nov. 2004.
- BRODA, D. M., DE LACY, K. M., BELL, R. G., BRAGGINS, T. J. & COOK, R. L. Psychrotrophic *Clostridium* spp. associated with 'blown pack' spoilage of chilled vacuum-packed red meats and dog rolls in gas-impermeable plastic casings. *Int J Food Microbiol* 29, 335-352, 1996.
- BRODA, D. M., LAWSON, P. A., BELL, R. G. E MUSGRAVE, D. R. *Clostridium frigidicarnis* sp. nov., a psychrotolerant bacterium associated with 'blown pack' spoilage of vacuum-packed meats. *International Journal of Systematic Bacteriology* n.49,p. 1539-1550, 1999.
- GILL, C. O. A review: intrinsic bacteria in meat. *J Appl Bacteriol* 47, 473-486. 1979.
- ROBERTS, T. A. & MEAD, G. C. Involvement of intestinal anaerobes in the spoilage of red meats, poultry and fish. In "Anaerobic Bacteria in Habitats Other Than Man", Edited by E. M. Barnes & G. C. Mead. Oxford: Blackwell Scientific. p. 333-349, 1986.

Roseane Batitucci Passos de Oliveira
Av Professor Mário Werneck, 1685 – Bloco A4 Engenharia de Alimentos
Buritys – Belo Horizonte – MG 30455-790
(31) 3378-8757 / 3378-9294 – roliveira@acad.unibh.br

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gás observado nas amostras iniciais tinha um típico odor de pútrido (ovo podre) sugerindo uma grande produção de H₂S. A carne dentro da embalagem apresentava uma aparência pastosa se rompendo com facilidade, sugerindo forte proteólise. Os valores de pH nas amostras estufadas variaram entre 6,0 e 6,2. A coloração de Gram embora bastante dificultada pela grande acumulo de material fragmentado permitiu a visualização de bacilos Gram positivos com esporo terminal, que se apresentavam isolados ou em duplas. As contagens de aeróbios mesófilos e psicrófilos variaram entre 10⁶ e 10⁸. A obtenção de crescimento a partir da inoculação direta em Agar SPS permitiu a obtenção de poucas colônias típicas. Quando incubadas e inoculadas nas carnes frescas recém embaladas os resultados obtidos indicaram que em períodos a partir de 2 semanas, já se observava estufamento em algumas das embalagens inoculadas apresentando um nítido estufamento. As amostras controle entretanto se mantiveram inalteradas por até 8 semanas.

CONCLUSÕES

Os resultados preliminares permitem sugerir que um *Clostridium* psicrófilo é o principal envolvido nos casos de estufamento de cortes cárneos bovinos armazenados sob refrigeração (T<4°C). Após os trabalhos preliminares pretende-se prosseguir com a identificação morfológica e bioquímica desse microrganismo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa n.62. 2003. Oficializa os Métodos Analíticos para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Disponível em: <<http://oc4j.agricultura.gov.br/agrolegis/Imagem?codArquivo=2398>> Acesso em: 08 nov. 2004.
- BRODA, D. M., DE LACY, K. M., BELL, R. G., BRAGGINS, T. J. & COOK, R. L. Psychrotrophic *Clostridium* spp. associated with 'blown pack' spoilage of chilled vacuum-packed red meats and dog rolls in gas-impermeable plastic casings. *Int J Food Microbiol* 29, 335-352, 1996.
- BRODA, D. M., LAWSON, P. A., BELL, R. G. E MUSGRAVE, D. R. *Clostridium frigidicarnis* sp. nov., a psychrotolerant bacterium associated with 'blown pack' spoilage of vacuum-packed meats. *International Journal of Systematic Bacteriology* n.49,p. 1539-1550, 1999.
- GILL, C. O. A review: intrinsic bacteria in meat. *J Appl Bacteriol* 47, 473-486. 1979.
- ROBERTS, T. A. & MEAD, G. C. Involvement of intestinal anaerobes in the spoilage of red meats, poultry and fish. In "Anaerobic Bacteria in Habitats Other Than Man", Edited by E. M. Barnes & G. C. Mead. Oxford: Blackwell Scientific. p. 333-349, 1986.

Roseane Batitucci Passos de Oliveira
Rua Dr. Lucídio Avelar nº150, apto.602.
Bairro Buritis.
Belo Horizonte
Minas Gerais
CEP 30.455-790
Tel. (0xx31) 3378-8488
Tel. (0xx31) 9974-1120
Tel. (0xx31) 3499-2144
e-mail: roliveira@acad.unibh.br

avaliados quanto à presença de taquizoítas em exsudato peritoneal e impressão de órgãos ou cistos em *squash* de cérebro. Nestas duas últimas técnicas as lâminas foram coradas com GIEMSA para facilitar a visualização do parasita. Os sobreviventes foram eutanasiados^{7,8} ao final do período de observação e seus cérebros foram analisados quanto à presença de cistos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os camundongos começaram a morrer cinco dias após a inoculação. Até o final do período de observação, o isolamento havia sido realizado em seis dos doze suínos, perfazendo um total de 50% de infecção. Os camundongos inoculados foram diagnosticados quanto à presença de *T. gondii* em seus cérebros pela observação de taquizoítas ou cistos em líquido peritoneal e cérebro respectivamente. Na Tabela 1 pode-se verificar as médias das dimensões dos taquizoítas observados em lavado peritoneal dos camundongos diagnosticados com toxoplasmose aguda ($p \geq 0,05$). Estes resultados cooptam com resultados de análises sorológicas realizadas em suínos neste município, os quais sugeriram a possibilidade de infecção humana através do consumo da carne mal cozida desta espécie animal⁴. A existência de cistos cerebrais em animais de produção pode ser um grande indicador da presença do parasita em forma latente em sua carne⁹. Há, portanto, risco real de infecção através do consumo de produtos indevidamente tratados oriundos da carne de suínos contendo cistos cerebrais de *T. gondii*.

Tabela 1. Dimensões de taquizoítas de *Toxoplasma gondii* isolados de suínos (*Sus scrofa*) em lavado peritoneal de camundongos (*Mus musculus*).

DADOS	ISOLAMENTOS			VALOR DE p
	Suíno 4	Suíno 6	Suíno 7	
Amostras ^a	10	10	10	-
Diâmetro maior	5,86±0,50	5,25±1,30	6,22±0,86	0,0880
Diâmetro menor	2,06±0,48	2,08±0,33	2,31±0,40	0,3347
Índice Morfométrico	3,02±0,91	2,54±0,59	2,74±0,44	0,3046

^aNúmero de taquizoítas medidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DUBEY, J. P. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **205**: 1593-8, 1994.
2. SMITH, J. L. *Journal of Food Protection*, **56**: 630-9, 1993.
3. BAHIA-OLIVEIRA, L. M. G.; JONES, J.; SILVA, J. A.; CRESPO, C.; OREFICE, F.; ADDISS, D. (2003) *Emerging Infectious Diseases*, **9**: 55-62.
4. FRAZÃO-TEIXEIRA, E.; OLIVEIRA, F. C. R.; BAHIA-OLIVEIRA, L. M. G.; SALES, L. G. *Rev. Univ. Rural-Série Ciênc. Vida*, **23**: 163-4, 2003.
5. SUARÉZ-ARANDA, F.; GALISTEO, A-J.; HIRAMOTO, R. M.; CARDOSO, R. P.; MEIRELES, L. R.; MIGUEL, O.; ANDRADE, M. F. Jr. *Vet. Parasitol.*, **91**: 23-32, 2000.
6. DUBEY, J. P. *Veterinary Parasitology* **74**: 75-77, 1998.
7. ALERJ. *Lei nº 3900 de julho de 2002*. Rio de Janeiro, RJ, 2002; <http://notes.a.../3a78021f7425852103256c0504f796f> em 19/10/02.
8. CFMV. *Resolução nº 714 de 20 de junho de 2002*. Brasília, DF, 2002; <http://www.cfmv.org.br/res714.htm> em 19/10/02.
9. DUBEY, J. P.; MURRELL, K. D.; FAYER, R.; SCHAD, G. A. *J Am Vet Med Assoc.*, **188**: 1035-7, 1986.

QUADRO 1

Modulo III	%	Módulo IV	%
Cloranfenicol	75% Resistente 12,5% sensível 12,5% Intermediário	Ceftriaxona	100% Resistente
Aztreonam	87,5% Resistente 12,5 % sensível	Ampicilina	100% Resistente
Sulfazotrim	100% Resistente	Cefalotina	100% Resistente
Ceftadizina	100% Resistente	Cefoxitina	100% Resistente
Cefotaxima	100% Resistente	Gentamicina	75% Sensível 25% Resistente
Amicacina	62,5% sensível 37,5% Resistente	Tetraciclina	87,5% Resistente 12,5% sensível

No quadro 2 encontram-se os resultados para a sensibilidade frente aos antimicrobianos das 10 cepas identificadas como *P. fluorescens*.

QUADRO 2

Modulo III	%	Módulo IV	%
Cloranfenicol	90% Resistente 10% Sensível	Ceftriaxona	100% Resistente
Aztreonam	80% Resistente 2% sensível	Ampicilina	100% Resistente
Sulfazotrim	100% Resistente	Cefalotina	100% Resistente
Ceftadizina	60% Resistente 30% sensível 10% Intermediário	Cefoxitina	100% Resistente
Cefotaxima	90% Resistente 10% Sensível	Gentamicina	60% Resistente 40% Sensível
Amicacina	90% Sensível 10% Resistente	Tetraciclina	90% Resistente 10% Intermediário

As Cepas de *P. aeruginosa* mostraram maior sensibilidade frente a Gentamicina (75%) e Amicacina (62,5%); e as cepas de *P. fluorescens* mostraram maior sensibilidade somente frente a Amicacina (90%).

Assim como Menezes et al (2003), que avaliaram o perfil de resistência aos antimicrobianos de *Pseudomonas* isolados em pacientes do Hospital Geral de Fortaleza, também se observou nesta pesquisa uma alta porcentagem de cepas resistentes em relação aos antimicrobianos testados.

CONCLUSÃO

O isolamento de *Pseudomonas* em alimentos é preocupante, visto que é um microrganismo patogênico capaz de formar cepas altamente resistentes a antimicrobianos normalmente utilizados, tornando-se um problema de saúde pública.

Cabe alertar, a população e aos profissionais da saúde, da importância da cultura e antibiograma para a utilização adequada dos antibióticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUER, A.W. ; KIRB, W.M.M.; SCHERRIS, J.C.; TURCK, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. The American Journal of clinical Pathology, v.45, n.4, p.493-496, 1976.

HOLT, J.G, KRIEG, N.R, SNEATH, P.H.A, STALEY, J.T, WILLIAMS, S.T. Bergey's Manual of determinative bacteriology. 19º Ed, Williams e Wilkins : Baltimore, 1994. p.787.

MENEZES, E.A. SILVEIRA, L.A. CUNHA, F.A. et al. Perfil de resistência aos antimicrobianos de *Pseudomonas* isoladas no Hospital Geral de Fortaleza. RBAC, vol. 35(4): 177-180, 2003.

MERK. Microbiology Manual Cultura Media. Dormstadt, Germany, 405p., 1996.

Tabela 1. Enumeração de *Staphylococcus* spp. em amostras de queijo de coalho

Amostra	<i>Staphylococcus</i> spp. (UFC/g)
LV	1,8 x 10 ⁷
BL	6,7 x 10 ⁶
AQ	1,1 x 10 ⁶
CM	2,0 x 10 ⁷
AB	2,0 x 10 ⁷
SM	2,7 x 10 ⁶

Como no presente trabalho, Sena *et al.* (1998) e Carmo *et al.* (2002) demonstraram a presença de amostras de *Staphylococcus* spp. coagulase negativo produtoras de enterotoxinas. Isto ressalta a necessidade de se rever a legislação em vigor (Brasil, 2001), que determina a pesquisa de *Staphylococcus* apenas coagulase positivo em queijo de coalho. Devido à ocorrência de *Staphylococcus* spp. enterotoxigênicos em queijo artesanal (AQ) e industrial (LV), pode-se supor que o tratamento térmico do leite esteja sendo ineficiente, ou que esteja ocorrendo contaminação após este tratamento, devido à manipulação ou contato com superfícies não sanitizadas. Outra questão relacionada a contaminação é a utilização do leite cru na fabricação do queijo. Este fato está totalmente em desacordo com as recomendações do Ministério da Saúde e da Agricultura (Brasil, 2001). Portanto, maior atenção deve ser tomada pelas autoridades sanitárias, uma vez que tais produtos colocam em risco a saúde do consumidor.

CONCLUSÃO

Queijos de coalho artesanais e industriais podem apresentar-se impróprios para o consumo, com risco potencial de causar toxinfecção alimentar, devido a presença de *Staphylococcus* spp. e de enterotoxina. A presença de *Staphylococcus* spp. coagulase negativo produtor de enterotoxinas faz necessária a revisão da legislação que estabelece critérios microbiológicos para a inspeção sanitária deste alimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERGDOLL, M.S. *Staphylococcus aureus*. In: *Foodborne Bacterial Pathogens*. New York: Marcel Dekker, Inc., p. 463-523, 1989.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrução normativa nº 30, de 26/07/2001. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Manteiga de Terra ou Manteiga de Garrafa; Queijo de Coalho e Queijo de Manteiga*. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2001.
- CARMO, L.S. Produção e purificação em grande escala das enterotoxinas estafilocócicas SEA, SEB, SEC₂, SED e TSST-1 para uso em ensaios imuno-enzimáticos. Belo Horizonte: UFMG. Tese de Doutorado, 254 p., 2001.
- CARMO, L.S. *et al.* Food poisoning due to enterotoxigenic strains of *Staphylococcus* present in Minas cheese and raw milk in Brazil. *Food Microbiology*, v. 19, p. 9-14, 2002.
- GUEDES NETO, L. G. *et al.* Qualidade físico-química e microbiológica de queijo de coalho produzido no Brasil – Revisão. *Revista do Instituto de Laticínios “Candido Tostes”*. v. 59, p. 236-239, 2004.
- MOUTINHO, F.F.B. Ocorrência de um surto de intoxicação alimentar por toxinas de *Staphylococcus aureus* no município de Parati/RJ. In: *IV Congresso Estadual de Saúde Pública de Alimentos*, Nova Friburgo, RJ, 2001.
- ROBBINS, R.; *et al.* Detecting the enterotoxigenicity of *Staphylococcus aureus* strains. *Applied Microbiology*, v. 28, n. 6, p. 946-950, 1974.
- SENA, M.J. *et al.* Detecção da toxina da Síndrome do Choque Tóxico (TSST-1) à partir de cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas de queijo de coalho, comercializado em Recife – PE. In: *Anais do XVI Congresso Nacional de Laticínios*, Juiz de Fora, MG, p. 232-237, 1998.
- Autor para correspondência:** Luiz Gonzaga Guedes Neto Endereço: Rua Bianca, 460 – Bairro: Bandeirantes, Belo Horizonte (MG) – CEP: 31340-610 - Fone: (31) 3491-1667 - Fax: 3499-2134; e-mail: lguedesneto@yahoo.com.br
- Apoio:** FAPEMIG

Em 2001, foram emitidos 61 laudos analíticos, os quais continham 40 produtos (65,6%) de acordo e 21 produtos (34,4%) em desacordo com a legislação. Com relação aos grupos de alimentos, o que teve maior percentual de produtos com resultados insatisfatórios foi o grupo dos pescados de água salgada, que do total de 5 amostras analisadas, todas estavam impróprias para consumo humano, a exemplo dos produtos: pescado salgado (presença de fragmentos de insetos, coliformes fecais e Estafilococos Coagulase positivo; e 1 (uma) amostra de bacalhau desfiado (caracteres organolépticos alterados).

Em relação ao grupo dos açúcares e doces, das 4 amostras de sorvete analisadas, 3 (75%) amostras estavam em desacordo quanto à análise microbiológica por apresentar coliformes fecais, sendo 1 (uma) amostra de sorvete de bacuri, 1 (uma) amostra de sorvete de morango e 1 (uma) amostra de sorvete de tapioca.

No grupo das frutas, das 13 amostras de polpa de fruta analisadas, 12 (92,3%) amostras estavam de acordo quanto aos padrões legais vigentes, entretanto 1 (uma) amostra de polpa de fruta (polpa de fruta de cupuaçu) estava em desacordo por apresentar coliformes.

5. CONCLUSÃO

Pode-se observar um quantitativo de 64 laudos analíticos de alimentos expedidos pelo LACEN/PA, no período de Agosto de 2000 a Dezembro de 2001, solicitados exclusivamente para a cidade de Belém. Destes, 40 (62,5%) e 24 (37,5%) laudos com resultados satisfatórios e insatisfatórios, respectivamente, com a legislação vigente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Lei n. 9782, de 26 de janeiro de 1999: Define o sistema Nacional de Vigilância Sanitária, e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências. Disponível em : <
http://www.anvisa.gov.br/legis/leis/9782_99.htm> Acesso em 17 de setembro de 2003.

INSTITUTO PAN-AMERICANO DE PROTEÇÃO DE ALIMENTOS (INPPAZ). HACCP: instrumento essencial para a inocuidade de alimentos. OPS/OMS; 2001.

NASCIMENTO, F.C.A. Aspectos sócio-econômicos das doenças veiculadas pelos alimentos. Revista Nutrição em Pauta. p.22-26, Jan/Fev 2000.

PARÁ. Secretaria Executiva do Estado de Saúde Pública. Departamento de Vigilância Sanitária. Manual de Procedimentos em Vigilância Sanitária. Belém: SESP, 2002, p.9-13.

SILVEIRA, N.V.V.; et al. Exame das características organolépticas do leite em pó. Boletim do Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, v.7, n.1, p.12-14. março 1997.

Correspondência: Francisco Chagas Alves do Nascimento – Pça Camilo Salgado n. 1, Umarizal – Belém Pará, mail: fcan@ufpa.br fone: 91-2152350 66050-060

3 Resultados e Discussão

No Brasil, tem-se demonstrado que, em humanos adultos, a prevalência de reagentes para anticorpos anti-*T. gondii* varia de 40% a 100% (AMENDOEIRA *et al.*, 2003). No presente estudo, 63,3% dos funcionários do frigorífico eram soros-reagentes ao ELISA para a pesquisa de IgG específico anti-*T. gondii*. Já no grupo controle, 52,6% foram positivos ao método. Embora estes níveis sejam significativamente altos, a ocorrência obtida é mais baixa do que a descrita em frigoríficos de suínos em São Paulo (ISHIZUKA, 1978) e no Rio de Janeiro (SOUZA *et al.*, 1995), onde foi encontrada uma soropositividade de 97,1% e 84,7%, respectivamente. Daguer *et al.* (2004) pesquisando soros em funcionários de matadouros de bovinos da microrregião de Pato Branco, no sudoeste do Paraná, encontraram uma ocorrência também mais elevada obtendo um percentual de 84,4% .

4 Conclusão

A alta freqüência de indivíduos reagentes, revelada nesta pesquisa, sugere que a manipulação de carcaças pode ter contribuído para o aumento da freqüência da infecção por *T. gondii* em matadouros de suínos na região estudada.

5 Referências Bibliográficas

- AMENDOEIRA, M.R.R.; COSTA, T.; SPALDING, S.M. *Toxoplasma gondii* Nicolle & Manceaux, 1909 (Apicomplexa: Sarcocystidae) e a Toxoplasmose. *Revista Souza Marques*, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 15-29, 1999.
- AMENDOEIRA, M.R.R.; SOBRAL, C.A.Q.; TEVA, A. LIMA, J.N., KLEIN, C.H. Inquérito sorológico para a infecção por *Toxoplasma gondii* em ameríndios isolados, Mato Grosso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v.36, n.6, p.671-676, 2003.
- ARIAS, M. L.; REYES, L.; CHINCHILLA, M.; LINDER, E. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* in meat producing animals in Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, San José, v.42, n.1/2, p.15-20, 1994.
- DAGUER, H.; VICENTE, R. T.; COSTA, T.; VIRMOND, M. P.; HAMANN, W.; AMENDOEIRA, M. R. R. Soroprevalência de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii* em bovinos e funcionários de matadouros da microrregião de Pato Branco, Paraná, Brasil. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.34, n.4, p.1133-1137, 2004.
- ISHIZUKA, M. M. Avaliação da freqüência de reagentes ao *Toxoplasma gondii*, pela prova de imunofluorescência indireta (anti-IgG), em magarefes. *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, São Paulo, v.15, n.2, p.155-158, 1978.
- SOUZA, W. J. S. Epidemiologia da toxoplasmose: avaliação sorológica de suínos e trabalhadores em abatedouros na mesorregião do Grande Rio de Janeiro. Itaguaí, 1995. 102f. Tese (Doutorado em Parasitologia Veterinária). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
- VOLLER, A.; BIDWELL, D.E.; BARTLETT, A. Enzyme-linked Immunosorbent Assay in diagnostic medicine. *Bulletin of the World Health Organization*, Geneve, v.53, n.1, p.55-65, 1976.

Autor a ser contactado: Patricia Riddell Millar
Rua Aimorés Casa 44 – São Fransisco – Niterói –Brasil
CEP: 24360-360
Telefones: (21) 26110727 cel (21) 96983199
Email: patriciarm79@yahoo.com.br

unificado como o citado nesse trabalho, consegue-se abordar com mais facilidade os itens incluídos na legislação pertinente.

O uso de um instrumento unificado irá facilitar o trabalho, reduzir e racionalizar o tempo empreendido na atividade de supervisão, conseguindo-se ainda proporcionar a avaliação do atendimento aos requisitos legais, dispensando-se a preocupação de recorrer e aplicar cada texto normativo isoladamente. A redução do número de itens, considerando a legislação isoladamente e a lista unificada, em função da repetição ou similaridade dos itens, sinaliza uma racionalização de trabalho. Porém, deve-se salientar que a legislação de âmbito federal até a municipal para SP apresentou especificidades na porcentagem de 25% dos itens, da lista unificada. Por fim, salienta-se que a lista unificada se constitui ainda em um poderoso recurso para identificação das necessidades de atualização, diante de novos textos normativos, uma vez que este instrumento espelha a aderência do restaurante às normas vigentes.

Referências bibliográficas

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITARIA. **Resolução RDC nº 275, de 21 de out. de 2002.** Dispõe sobre regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Disponível em :<<http://e-legis.bvs.br/leisref/public>>. Acesso em: 16 jul. 2004.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITARIA. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 16 set. 2004. Disponível em: <http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=12546> Acesso em: 19 out. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de julho de 1997. Dispõe sobre regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 01 ago. 1997. Disponível em: http://anvisa.gov.br/legis/portarias/326_97.htm. Acesso em: 12 ago. 2002.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde. **Portaria 2535/03, de 24 de out. 2003.** Dispõe sobre regulamento técnico para o controle higiênico-sanitário em empresas de alimentos. Disponível em: http://www3.prefeitura.sp.gov.br/cadlem/secretarias/negocios_juridicos/cadlem/integra.asp Acesso em: 20 jul. 2004.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Portaria CVS nº 6/99, de 10 de março de 1999. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, 12 mar. 1999. Dispõe sobre regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Portaria CVS nº 20, de 28 de nov. 2003b. Estabelece roteiro de verificação das boas práticas em estabelecimentos comerciais de alimentos. **Diário Oficial do Estado**, Poder Executivo, São Paulo, n.228, p.27-29, 29 nov. 2003.

Autor para contato: Roseane Pagliaro Avegliano, rua do Anfiteatro 295, Cidade Universitária, SP- Capital, CEP 05508-000, Brasil, fone: (55) (11) 3091.23.46, pagliaro@usp.br

moída e observaram que 37% dessas se encontravam contaminadas com *Listeria monocytogenes*. Das cepas isoladas na pesquisa, 72 (41,62%) foram originadas da carne inteira e 101(58,38%) da carne moída. A espécie mais isolada foi a *Listeria innocua* 6a, totalizando 91 cepas, seguida da *Listeria monocytogenes* 4b com 45 cepas identificadas. Também foram isoladas 11 cepas de *Listeria innocua* 6b, uma de *L. innocua* rugosa, 18 de *L. innocua* não tipável e sete de *L. monocytogenes* 1/2b. Apesar de *L. innocua* não ser patogênica para os seres humanos, seu isolamento pode ser considerado presuntivo do risco de contaminação por *L. monocytogenes*, já que têm origem no mesmo habitat (trato gastrointestinal). Foi notável a maior frequência de isolamentos a partir do caldo de enriquecimento secundário (156 cepas), confirmando maior eficiência na recuperação das células injuriadas e maior seletividade, corroborando com os resultados obtidos por McClain e Lee (1988).

CONCLUSÕES

- As amostras que apresentaram contaminação por *Listeria monocytogenes* devem ser consideradas impróprias para o consumo em conformidade com o Anexo II da RDC nº 12 (Brasil, 2001);
- Para a análise de *Listeria* spp., a partir de amostras de carne, foi comprovada a eficiência da metodologia do USDA e a necessidade da utilização permanente do enriquecimento secundário, como forma de aumentar o percentual de isolamento do germe e garantir a eficácia da prova analítica;
- Os resultados sugerem que as condições higiênico-sanitárias e sanidade da carne bovina comercializada no Rio de Janeiro estão deficientes e devem ser melhoradas através da implementação de programas como BPF, PPHO e APPCC, abrangendo todas as etapas do processamento desde o abate até a conservação das carnes comercializadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10/01;2001.
- DEDIOL, C. ; et al. Incidência de *L. monocytogenes* en Carne Vacuna Fresca en el area del Gran Mendoza. *Higiene Alimentar*. São Paulo, v.16, n.102;103, p.13-16, nov.;dez..2002
- FELICIO, P.E. Desdobramento da Qualidade de Carne Bovina. *Higiene Alimentar*. São Paulo, v.12, n.54, mar/abr.1998.
- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. Microrganismos Patogênicos de Importância em Alimentos. In: *Microbiologia dos Alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1996, cap. 4, p. 33-82, 182p.
- SEELIGER, H.P.R.; JONES, D. Genus *Listeria* .In: SNEATH, P.H.A.; MAIR, N.S; SHAPE, M.E. *Bergey's Manual of Sistematic Bacteriology*. 9ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1986, v.2, p.1235-1245.
- MCCLAIN, D.; LEE, W.H. Development of USDA-FSIS method for isolation of *L. monocytogenes* from raw meat and poultry. *Journal of the Association of Official Analytical Chemists*. V.71, n.3, p.660-664.1988.

Contato: Maria Carmela Kasnowski. Rua Pereira de Almeida, 7/ap. 109- Tijuca- 20260-100. Rio de Janeiro. Tel: 21-25026408. email: melkhd@ig.com.br

No presente trabalho foram apontados 49,21% de lesões no coração, o qual confirma as observações feitas por Fernandes e Buzzetti (2001) que encontram 53,67% de cisticercos neste mesmo músculo em animais abatidos na região de Araçatuba – São Paulo, num período de dez anos. Por sua vez, Manhoso (1996) encontrou um número elevado de cisticercos localizados nos músculos do coração e da cabeça, diferente do encontrado neste levantamento que apontou maior ocorrência nos músculos do coração e da língua.

Conclusão

Considerando altas as taxas de cisticercose bovina sugere-se uma maior atenção à inspeção da língua, uma vez que de acordo com o RIISPOA o órgão deve ser observado externamente, palpado e praticados cortes quando surgir suspeitas quanto à existência de cistos ou quando encontrados cistos nos músculos da cabeça.

O presente trabalho mostra que a incidência de cisticercose bovina nos municípios avaliados é alta, onde os cisticercos foram principalmente encontrados nos músculos do coração e da língua, sugerindo não somente incrementar a inspeção veterinária de produtos cárneos, como investir em educação e saúde enfatizando a adoção de hábitos de higiene, uma vez que o homem é o hospedeiro definitivo e o essencial perpetuador da doença.

Referências Bibliográficas

- CARMO, R.G. et al. Prevalência de cisticercose bovina no Estado de Mato Grosso do Sul. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.11, n.50, p.45-50, 1997.
- FERNANDES, J.O.M.; BUZZETTI, W.A.S. Prevalência de cisticercose bovina em animais abatidos em frigoríficos sob Inspeção Federal, da 9ª região administrativa de Araçatuba, SP. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.15, n.87, p.30-37, 2001.
- MANHOSO, F.F.R. Prevalência de cisticercose bovina em animais abatidos no município de Tupã, SP. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.10, n.45, p.44-48, 1996.
- MÉXICO. Diário Oficial de La Federacion. Organismo del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Proyecto de norma oficial mexicana para la vigilancia, prevencion y control del complejo teniasis/cisticercose en el primer nivel de atención. n.09 – México, 1994.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD. **Medicamentos utilizados nas enfermidades parasitarias. Modelo de información sobre prescripción de medicamentos.** Ginebra, 1996.
- SANTOS, I.F. **Nova técnica de exame do coração na rotina de inspeção da cisticercose bovina.** 1976. Dissertação (Mestrado em Ciência, Higiene e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ. 1976.
- SANTOS, I.F.O. Cysticercus Boris (forma larvar de Taenia saginata) pode infectar o homem? **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.44, n.10, p.13-14, 1996.

Autor a ser contactado: Cristianne Lino Fontoura

Rua Carlos Bock, nº 111 apt 04 – Edifício Barcelona – Bairro Nova Aparecida
Jaboticabal – SP

e-mail: fontouravet@yahoo.com.br

14870-000
Fone: (16) 3204-4062

Tabela 1: Número de matérias estranhas encontradas nas amostras de gelatina, por marca.

Sujidades	Marca							
	A	B	C	D	E	F	G	H
Fragmentos de insetos	50	20	33	50	34	17	14	23
Asa de inseto			1					
Inseto inteiro		1						
Pelos	1		1	1				
Ácaros				3				
Fio têxtil	14	3	5		3	2	12	7

Todas as amostras analisadas apresentaram algum tipo de contaminante assim distribuídos: fragmentos de insetos 46 amostras (95,8%), insetos inteiros 1 amostra (2,08%), asa de inseto 1 amostra (2,08%), pelos 3 amostras (6,25%), ácaros 2 amostras (4,17%) e fios têxteis 18 amostras (37,5%), sugerindo que a higiene das indústrias e os cuidados durante a manipulação não são adequados além do uso de matérias primas contaminadas. Considerando que os insetos são vetores de microrganismos e a gelatina é um produto que não sofre tratamento térmico intenso no seu preparo, esses microrganismos não serão destruídos e poderão acarretar problemas de saúde em crianças, enfermos e convalescentes, grandes consumidores desse alimento.

Conclusões:

Pelos resultados obtidos podemos concluir que as condições higiênicas das indústrias de gelatina e seus insumos precisam ser melhoradas e seguir a legislação brasileira, que exige ausência de sujidades nesse tipo de produto. A análise de microscopia representa um método rápido e simples no controle de qualidade de alimentos.

Referências:

- 1 - BARBIERI, M.K.; ATHIÉ, I.; PAULA, D.C.; CARDOZO, G.M.B.Q. **Microscopia em alimentos: Identificação histológica e material estranho**, ITAL/CIAL, 151 p., Campinas, 2001.
- 2 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Occurrence of mycelial fragments and extraneous materials in canned syrup fruits commercialized in Sao Paulo, SP.; **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos** 20(1): 89-102; 2002.
- 3 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Standardization of method and quantification of the extraneous materials and mycelial of molds. I. Fruit pastes in sweets **Rev. Inst. Adolfo Lutz**; 61(2): 85-90; 2002, recd. 2003.
- 4 - CORREIA, M.; RONCADA, M.J. Standardization of method and quantification of extraneous materials and mycelial of molds. II. Fruit jams. **Rev. Inst. Adolfo Lutz** 62(1): 41-48 ; 2003.
- 5 - MORAIS, T.B.; DIEGUES, A.C.B.; SIGULEM, D.M. The use of light microscopy of extraneous matter and authenticity of guava, strawberry and grape jams. **Food Control**; 15: 497-499, 2004.
- 6 - RDC nº 175 de 08 de julho de 2003, publicada no D.O.U. de 10 de julho de 2003.
- 7 - RODRIGUES, R.M.M.S.; SANTOS, M.C.; ZAMBONI, C.Q. Matérias estranhas leves e pesadas em pós para pudim e gelatina, destinados à merenda escolar; **Ciênc. Tecnol. Aliment.**; 10(2): 261-272, 1990.

de supervivencia diferente a *A. flavus* en el agroecosistema maní. Con respecto a la producción de aflatoxinas, un 90% de las cepas toxicogénicas de *A. flavus* mostraron bajos niveles de producción (<0.5 µg/ml). Es importante destacar que aunque el porcentaje de infección de los granos con *A. parasiticus* fue bajo, el 98% de las cepas fueron productoras de aflatoxinas con niveles importantes (Fig.1). Los estudios de incidencia natural de aflatoxinas en maní de distintas áreas de la región manisera han demostrado la presencia de aflatoxinas del grupo B y G (Barros y col., 2003). Esto demostraría que, aunque *A. parasiticus* es una especie poco agresiva, puede infectar los granos a cosecha y contribuir a la contaminación total con aflatoxinas. Con respecto a la producción de ACP por las cepas de *A. flavus* se observó que un 88% de las mismas fueron productoras y un 47% produjo niveles superiores a 100µg/ml (Fig.2). Teniendo en cuenta la importancia de las especies de *Aspergillus* de la sección *Flavi* en el cultivo de maní, creemos que este estudio es de valor para comenzar a conocer la ecofisiología de las mismas en el agroecosistema del maní en la provincia de Córdoba.

BIBLIOGRAFIA

- Barros, G., Torres A. and Chulze S., 2003. *Aspergillus* species from section *Flavi* isolated from soil at planting and harvest time in peanut-growing regions in Argentina. *Journal of the Science of Food and Agriculture* **83**: 1303-1307.
- Dorner, J.W., Cole, R.J., Diener, U.L. (1984). The relationship of *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus* with reference to production of aflatoxins and cyclopiazonic acid. *Mycopathologia* **87**: 13-15.
- Griffin, G.J., and Garren, K.H. (1974). Population levels of *Aspergillus flavus* and the *A. niger* group in Virginia peanut field soils. *Phytopathol.* **64**:322-325
- Horn, B.W. and Dorner, J.W., Greene, R.L, Blankenship, P.D and Cole, R.J. (1994). Effect of *Aspergillus parasiticus* soil inoculum on invasion of peanut seeds. *Mycopathologia* **125**: 179-191.
- Horn, B.W.; Greene, R.L.; Sobolev, V.S.; Dorner, J.W. and Powell, J.H. (1996). Association of morphology and mycotoxin production with vegetative compatibility groups in *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus*, and *Aspergillus tamarii*. *Mycologia* **88**(4): 574-587.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (1998) INTA. Manual del maní tercera edición.
- Pitt, J.W. and Hocking (1997). *Fungi and Food Spoilage*. Blakie Academic & Profesional. London, UK .
- Urano, T., M.W. Trucksess, R.W. Beaver, D.M. Wilson, J.W. Dorner, and F.E. Dowell (1992). Co-occurrence of cyclopiazonic acid and aflatoxins in corn and peanuts. *J. Official Analytical Chem. Int.* **75**: 838-841.
- van Egmond, H.P. (1991). Limits and regulations for mycotoxins in raw materials and animal feeds, in "Mycotoxins and Animal Feeds" (Smith, J.E. and Henderson, R.S., Ed.) pp. 423-426. CRC Press, London
- Wicklow, D.T. and Donahue, J. E. (1984). Sporogenic germination of sclerotia in *Aspergillus flavus* and *Aspergillus parasiticus*. *Trans. Br. Mycol. Soc.* **82**:621-624.

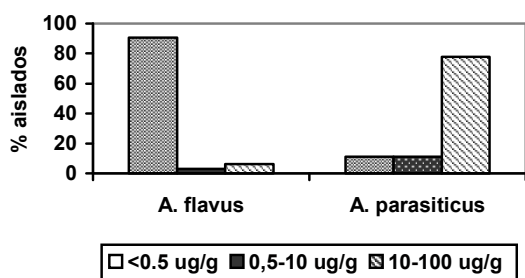


Fig.1 Producción de aflatoxinas totales por cepas de *A. flavus* y *A. parasiticus*.

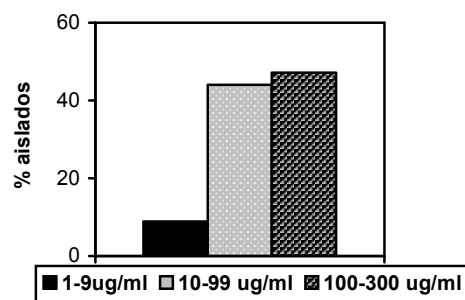


Fig.2 Producción de ácido ciclopiazónico por cepas de *A. flavus*

de citocromo oxidase, redução de nitrato, produção de urease. Para pesquisa de Clostrídios sulfito redutores foi utilizada metodologia proposta por APHA,2001.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 20 amostras analisadas apenas 11 possuíam SIF, dentre estas, 8 apresentaram algum tipo de contaminação bacteriana. Um total de 8 amostras (40%) não apresentou nenhum tipo de crescimento microbiano. Em 8 amostras (40%) foi possível detectar a presença de *Listeria* spp, sendo realizados testes para verificação de possíveis cepas de *Listeria monocytogenes*, não sendo confirmado nenhuma colônia dessa espécie, podendo ser considerada como contaminação ambiental. Duas amostras (10%) estavam contaminadas por *Staphylococcus* spp coagulase negativa, e, outras duas (10%), uma registrada e outra não, apresentaram contaminação por *Bacillus cereus* com média de $2,5 \times 10^2$ UFC/g (Unidades Formadoras de Colônia por grama). *B. cereus* é uma bactéria aeróbica, formadora de esporos, comumente encontrada em solos, vegetais e em vários alimentos processados e crus (RADHIKA et al., 2002). Nenhuma das amostras analisadas apresentou crescimento de clostrídios sulfito redutor.

CONCLUSÃO

Com base nas amostras analisadas, os méis comercializados no Estado do Rio de Janeiro, ainda, não oferecem riscos a saúde dos consumidores sadios. Sendo importante ressaltar que o consumo de alimentos contendo uma concentração superior a 10^6 B. cereus/g pode resultar em intoxicação alimentar, considerado um agente prevalente entre as bactérias predominantes em surtos de intoxicação alimentar, causando diarreia e emese. Estas alterações são atribuídas à ação de enterotoxinas e de uma potente toxina emética (AGATA et al., 2002)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- APHA – American Public Health Association/ 2001 14^a ed. Compendium methods for the Microbiological Examination of Foods.
- 2 -AGATA, N.; OHTA, M.; YOKOYAMA, K. Production of *Bacillus cereus* emetic toxin (cereude) in various foods. International Journal at Food Microbiology.v.73, p. 23-27, 2002.
- 3 -DIPOA – DEPARTAMENTO DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL. Anexo: Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel.
- 4 -GAVA, A. J. 1998. Princípios de Tecnologia de Alimentos. Editora Nobel, São Paulo.
- 5 -HYGIENE ALIMENTAIRE – Textes Généraux – Méthodes Générales d'analyse bactériologique. Journal Officiel de la Reublique Française, n^o 1488 – Annexe II, page 115 – 119, 1982.
- 6 -ICMFS (International Commission on Microbiological Specifications for Foods) (1996). Microorganisms in foods : Microbiological specifications of food pathogens. Blackie Academic & Professional, London, UK.
- 7 -MARA, COORDENAÇÃO GERAL DE LABORATÓRIO ANIMAL. Métodos de análise microbiológica para alimentos. 1991 / 1992 –2^a revisão.
- 8 -RADHIKA, B.; PADMAPRIYA, B. P.; CHANDRASHEKAR, A.; KESHAVA, N.; VARADAJ, M. C.. Detection of *bacillus cereus* in foods by colony hybridization using PCR-generated probe and characterization of isolates for toxins by PCR. International Journal of Food Microbiology, V. 74, p. 131-138, 2002.
- 9 -SNOWDON, J. A. AND CLIVER, D. O. (1996). Microorganisms in honey. Review article. *Int. J. Food Microb.* 31, 1-26.

Tabela 1: Distribuição das amostras de superfície de equipamentos e carne moída de acordo com os níveis de contaminação observados dos microrganismos indicadores pesquisados.

Microrg. Indicadores	Níveis de cont.	Amostras				
		Moedores* n (%)	Facas* n (%)	Cubas Inox* n (%)	Mesas* n (%)	Carnes Moída** n (%)
Aeróbios	< 3	1 (11,1)	3 (14,3)	0 (0,0)	3 (14,3)	0 (0,0)
Mesófilos	3 - 5	4 (44,4)	13 (61,9)	2 (40,0)	15 (71,4)	4 (40,0)
	> 5	4 (44,4)	5 (23,8)	3 (60,0)	3 (14,3)	6 (60,0)
Coliformes totais	< 2	1 (11,1)	9 (42,9)	1 (20,0)	6 (28,6)	0 (0,0)
	2 - 4	5 (55,6)	10 (47,6)	3 (60,0)	15 (71,4)	9 (90,0)
	> 4	3 (33,3)	2 (9,5)	1 (20,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
<i>E. coli</i>	< 2	5 (55,6)	11 (52,4)	5 (100,0)	16 (76,2)	7 (70,0)
	2 - 4	3 (33,3)	10 (47,6)	0 (0,0)	5 (23,8)	2 (20,0)
	> 4	1 (11,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (10,0)
Bolores***	< 2	1 (12,5)	1 (5,3)	0 (0,0)	2 (10,5)	0 (0,0)
	2 - 4	6 (75,0)	18 (94,7)	5 (100,0)	14 (73,7)	5 (50,0)
	> 4	1 (12,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (15,8)	5 (50,0)
Leveduras***	< 2	0 (0,0)	4 (21,1)	0 (0,0)	3 (15,8)	1 (10,0)
	2 - 4	6 (75,0)	15 (78,9)	5 (100,0)	15 (78,9)	4 (40,0)
	> 4	2 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (5,3)	5 (50,0)

* resultados em log UFC/cm²; ** resultados em log UFC/gr.;

*** não realizado em 1 moedor, 2 facas e 2 mesas

Conclusões

Como é um hábito alimentar comum o consumo da carne moída na forma crua, as altas contagens observadas permitem concluir que esse produto, além da baixa qualidade, representa risco à saúde pela possibilidade de veicular microrganismos patogênicos.

Referências Bibliográficas

- BARROS, M. A. F.; BELOTI, V.; HAGA, M. M.; CAVALETTI, L.; OVÍDIO, L.; MONTEIRO, A. A. ; NERO, L. A. *Listeria* spp.: ocorrência em equipamentos e ambientes de processamento de carne bovina. *Semina: Ciências Agrárias*, v.25, prelo, 2004.
- BERNARDI, E.; de ARMAS, R. D.; CALDEIRA, M. F. Caracterização microbiológica e sorológica de linhagens de *Escherichia coli* isoladas de carne moída comercializadas em Pelotas, RS. *Higiene Alimentar*, v.18, n.125, p.82-86, 2004.
- RITTER, R.; SANTOS, D.; BERGMAN, G. P. Contaminação bacteriana da carne moída bovina comercializada em bancas do mercado público e Porto Alegre, RS. *Higiene Alimentar*, v.15, n.85, p.50-56, 2001.

Autor para correspondência

M.A.F. Barros. Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Campus Universitário, CEP 86051-990, Londrina, PR, Brasil. Tel.: + 55-43-3371-4708; Fax: + 55-43-3371-4714 E-mail: mafer@folhawe.com.br

TABELA 1 - Distribuição das bactérias isoladas de leite bovino no quadriênio 2000 a 2004

Microorganismos/Ano	<i>Actinomyces pyogenes</i>	<i>Bacillus</i> sp.	<i>Corynebacterium</i> sp	<i>Enterobacter</i> sp	<i>Escherichia coli</i>	<i>Klebsiella</i> sp.	Leveduras	<i>Pasteurella</i> sp.	<i>Proteus</i> sp.	<i>Pseudomonas</i> sp.	<i>Serratia marcescens</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativo	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	<i>Streptococcus</i> sp.	<i>Streptococcus uberis</i>	Negativos	TOTAL	Amostras analisadas
2000	1	21	17	4	13	3	7	0	0	5	1	17	2	0	0	10	8	2	126	67
2001	0	0	1	0	3	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	13	12
2002	0	25	7	4	27	12	1	1	2	5	0	31	0	4	0	18	5	13	176	106
2003	0	7	6	0	6	3	16	0	0	0	0	2	0	1	3	2	1	1	68	33
2004	1	5	1	0	0	3	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	21	11
TOTAL	2	58	32	8	49	23	25	1	2	11	1	56	63	6	3	34	14	16	404	229

Fonte: Laboratório de Biologia Animal – PESAGRO-RIO – fevereiro de 2005

Conclusão

De acordo com os resultados relatados, pode-se concluir que o agente causador da maioria dos casos de mastites clínicas e subclínica é o *Staphylococcus* sp., como descrito em trabalhos anteriores^{3,6}. As infecções causadas por este microrganismo são causadoras de grandes prejuízos econômicos reduzindo a produção leiteira de uma propriedade. Outro aspecto de grande relevância está relacionado à saúde pública, pois quando o leite proveniente destes animais não é tratado adequadamente, pode funcionar como veículo para o microrganismo em questão^{7,8}. Conforme foi observado nesta pesquisa, outros microrganismos potencialmente patogênicos tais como, *Escherichia coli*, *Streptococcus* sp., *Bacillus* sp e *Klebsiella* sp., também são isolados com frequência de amostras de leite bovino, de animais acometidos por mastites clínicas e subclínicas. Em vista destes fatos, é de suma importância que sejam realizadas avaliações periódicas nos rebanhos quanto a presença de mastites subclínicas, afim de prevenir a remessa de leite contaminado às indústrias evitando riscos à saúde pública.

Referências Bibliográficas

1. Embrapa Gado de Leite; Tabela 07.06. Informação obtida da web no endereço <http://www.cnpqg.embrapa.br/producao/07consumo/tabela07.06.php>
2. Embrapa Gado de Leite; Tabela 07.03. Informação obtida da web no endereço <http://www.cnpqg.embrapa.br/producao/07consumo/tabela07.03.php>
3. Brito, Maria Aparecida Vasconcelos Paiva, Campos, Glênia Maria de Magalhães and Brito, José Rinaldi Feitosa **Esquema simplificado para identificação de estafilococos coagulase-positivos isolados de mastite bovina**. *Cienc. Rural*, Fev 2002, vol.32, no.1, p.79-82.
4. Brito, M.A.V.P., Brito, J.R.F., Ribeiro, M.T. et al. **Padrão de infecção intramamária em rebanhos leiteiros: exame de todos os quartos mamários das vacas em lactação**. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, Abr 1999, vol.51, no.2, p.129-135.
5. Pardo, Paulo Eduardo, Mettifogo, Elena, Müller, Ernst Ekehardt et al. **Etiologia das infecções intramamárias em vacas primíparas no período pós-parto**. *Pesq. Vet. Bras.*, Jul 1998, vol.18, no.3-4, p.115-118.
6. Brito, Maria Aparecida V. P., Brito, José Rinaldi F., Souza, Heloiza Maria de et al. **Avaliação da sensibilidade da cultura de leite do tanque para isolamento de agentes contagiosos da mastite bovina**. *Pesq. Vet. Bras.*, Jan 1998, vol.18, no.1, p.39-44.
7. Badini, Kathia Brienza, Nader Filho, Antonio, Amaral, Luiz Augusto do et al. **Risco à saúde representado pelo consumo de leite cru comercializado clandestinamente**. *Rev. Saúde Pública*, Dez 1996, vol.30, no.6, p.549-552.
8. Fagundes, Helena and Oliveira, Carlos Augusto Fernandes **Infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus aureus* e suas implicações em saúde pública**. *Cienc. Rural*, Ago 2004, vol.34, no.4, p.1315-1320.

dado importante em termos de controle de qualidade dos produtos de origem aviária, uma vez que a Miopatia Peitoral Profunda é uma doença degenerativa isquêmica, decorrente do aumento acelerado da massa muscular, e não uma tecnopatia, como indicaria apenas a análise macroscópica. A idade das aves é um fator importante no desenvolvimento da patologia, sendo que o problema cresce com a idade das aves e apresenta alta incidência em galinhas pesadas adultas. Dados de Berto Filho e Olivo (2004) demonstraram que, em amostragem realizada em um abatedouro de grande porte, foi possível quantificar a incidência da MPP. Durante três meses, foram observadas 7,6 milhões de carcaças de frango de corte com média de 7 semanas de idade e 377 mil carcaças de galinhas em fase de descarte de diferentes linhagens, apresentando 0,096 de ocorrência em frangos e 7,8% em matrizes pesadas. A incidência em frangos de corte e em galinhas poedeiras matrizes tem importância considerável, principalmente porque sua observação somente é possível após a desossa e separação dos músculos peitorais dos ossos (Olivo, 2004). Por tratar-se de uma enfermidade resultante da seleção genética e das condições de manejo, agravada pelo movimento não natural e repetitivo da asa sobre os músculos, não deve ser confundida com lesões obtidas durante a apanha e o transporte das aves. Assim, o diagnóstico preciso faz-se necessário, e a histopatologia destaca-se como uma eficiente ferramenta para diferenciar os achados na linha de abate, servindo como suporte para tomada de medidas que venham minimizar o problema.

CONCLUSÃO

A Miopatia Peitoral Profunda é considerada um grave problema de qualidade em linhas de abate de aves. Por seu aspecto macroscópico ser facilmente confundido com hematomas decorrentes da apanha e transporte pré-abate, faz-se necessário o diagnóstico preciso da patologia, o que implica em modificações no manejo, nutrição e genética das aves. Por outro lado, ao constatar-se que a lesão macroscópica trata-se na verdade de uma tecnopatia e não de Doença do Músculo Verde, é possível avaliar e adequar o manejo pré-abate, minimizando os prejuízos decorrentes deste tipo de descarte.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Portaria no. 210, de 10 de novembro de 1998. Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carnes de aves. DIPOA, DAS, MAPA, 1998.

BERTO FILHO, R.Z., OLIVO, R. Miopatia peitoral profunda em frangos. Revista Ciência da Carne, n. 330, 2004.

OLIVO, R. Atualidades na qualidade da carne de aves. Revista Ciência da Carne, n. 331, 2004.

Autor a ser contatado:

Laura Beatriz Rodrigues

Universidade de Passo Fundo – RS. Brasil

Campus I, BR 285, KM 171. Bairro São José.

CEP 99001 970

Telefones: (54) 316 8484 (54) 316 8485 (54) 99629843

E-mail: laurab@upf.br

solidariedade, pregar o bom corporativismo e não o ruim (aquele que esconde o mal funcionário que prejudica a equipe) conscientizando que isso gera apenas mais trabalho na absoluta maioria das vezes não trazendo vantagem nenhuma pra ninguém somente para aquele que está trabalhando menos ou com desleixo. 2.5 – Shitsuke: senso de disciplina. Objetivo: conscientização das pessoas sobre os 4S anteriores. Como fazer: treinamento, repetição, persistência e supervisão constante do andamento dos 4S anteriores. Estabelecer um canal de comunicação para críticas e exposições, desde que construtivas e ser claro e objetivo nas orientações, mostrar que cooperação é a palavra chave para o sucesso do trabalho em equipe. Mostrar na prática que se pode trabalhar menos e render mais sendo organizado e proativo. Acabar com o não posso e estabelecer o como posso? 2.6 – Espaço para dúvidas, críticas e sugestões e demonstrações.

Resultados e discussões

De acordo com um dos criadores do Programa 5S o sucesso do programa só foi possível ser alcançado devido a colaboração de todos e real conscientização da necessidade de cooperação (Schiling 1995). Dentro desse contexto, do que foi observado em 3 meses de trabalho em um hipermercado e da série de debates realizada pela Abras em 2004 (série Chão de loja) verificamos que um dos principais problemas é a permanência de funcionários que não fazem parte da equipe efetiva da empresa (promotores de venda das marcas disponíveis em redes de mercados) nos locais de estoque e conseqüentemente não compartilham da mesma filosofia e objetivos almejados por estes, sendo isto endoçado pela clara falta de treinamento e atitudes que estes possuem onde não há nenhum comprometimento com a realidade e objetivo da empresa que este presta serviço. Verifica-se também uma falta de logística de pedidos onde líderes de seção não recebem treinamento adequado para fazê-lo superlotando e impossibilitando que qualquer S seja implantado. Outro ponto importante é o recebimento de mercadorias e entrega estas muitas vezes já em condições que não permitem que estes sejam acondicionados de forma correta.

Conclusão

Em um treinamento teste onde o objetivo foi o emprego da filosofia como citada acima e não a implantação do programa propriamente dita já observava-se uma mudança de atitude no decorrer dos 20 dias sucessivos ao treinamento, o que deixou bem claro que é possível que o problema das perdas seja cada vez mais amenizado com treinamento e supervisão constantes, únicas medidas realmente efetivas para o problema.

Referências

- .Abras – Associação Brasileira de Supermercados, revista SuperHiper. Número 349
- .Nasajon, Cláudio V. Reinvente-se: você pode fazer melhor ainda: 200 dicas de marketing e vendas para sua vida pessoal e profissional – Rio de Janeiro: Campus, 2001. p.81
- .Silva, João Martins da. 5S: o ambiente da qualidade. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994. 160p. il.
- .Schiling, Magali. Qualidade em nutrição: métodos de melhorias contínuas ao alcance de indivíduos e coletividade. São Paulo: Livraria Varela, 1995. p.135/147.
- . OSADA, Takashi. *Housekeeping, 5S's: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*. São Paulo, SP: Instituto IMAN, 1992.
- .GUIA passo a passo – manipulador de alimentos. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001. 20p. (Qualidade e Segurança Alimentar). Projeto APPCC Mesa. Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.
- Contato: Gustavo Dias Guimarães. Rua Paissandu 249/101. Flamengo. Rio de Janeiro-RJ. Brasil-CEP: 22210-080. Telefone(21) 81228860. higienealimentos@yahoo.com.br

acondicionamento antes e durante a distribuição; temperatura incorreta da água dos balcões; falta de termômetros para controle; excesso ou falta de alimento na cuba, no início ou ao final da distribuição, respectivamente; tempo de permanência na distribuição; tempo de antecedência que o balcão foi ligado e/ou que o alimento foi preparado.

Observou-se, também, que a reposição das preparações, em todas as UAN's, era feita despejando-se o alimento dentro da cuba que ainda estava no balcão com o resto do conteúdo que havia sobrado. Desse modo, o alimento que permanecia no fundo da cuba ficava do início até o final da distribuição, podendo favorecer o crescimento de microrganismos e comprometer a qualidade da preparação. O ideal seria trocar as cubas a cada reposição e desprezar os restos. Ressalta-se que as temperaturas mínimas chegaram a 35,8° C, temperatura ótima para o rápido crescimento de bactérias.

Deste modo, para as preparações quentes, 33,0% das UANs não estavam em conformidade, com a Portaria nº 1428/93, pois a temperatura mantinha-se abaixo de 60° C.

Conclusão

Os resultados obtidos comprovam que as temperaturas monitoradas das preparações, tanto frias quanto quentes, não estavam de acordo com as recomendações vigentes na Portaria nº 1428/1993, estando próximas das temperaturas ideais para rápida proliferação microbiana causadora de toxinfecções alimentares, não permitindo garantir a segurança nem a inocuidade das refeições oferecidas aos consumidores.

Recomendações

Faz-se necessário um maior controle por parte da Vigilância Sanitária, visando coibir práticas nocivas aos consumidores. Por outro lado, os usuários destes serviços de alimentação devem denunciar irregularidades e exigir seus direitos.

As UANs deveriam, ainda, contar com profissional responsável técnico para detectar e solucionar as possíveis falhas, além de providenciar para que os termômetros sejam calibrados por empresa idônea e manter registro das temperaturas das preparações servidas.

Bibliografia

André MCPB, Campos MRH, Correia MHS et al. Estudo da Temperatura e pH de saladas de vegetais com maionese de restaurantes comerciais “self-service” a quilo da região central de Goiânia - Ferramentas de monitoramento no controle de qualidade. **Higiene Alimentar** 1999; 4:40-1.

Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas – ABERC. **Manual de Práticas de Elaboração e Serviços de Refeições para Coletividades**. 6ª ed. São Paulo; 2000.

Brasil, **Portaria nº 1428/MS, de 26 de novembro de 1993**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/1428_93.htm. [Acesso em 03 de dezembro de 2003]

Germano PML, Germano MIS. Agentes Bacterianos de Toxinfecções. In: Germano PML, Germano MIS. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela; 2003. p.199-258.

Hobbs, B, C, Roberts D. **Toxinfecções e Controle Higiênico Sanitário de Alimentos**. São Paulo: Varela; 1998.

- Pedro Manuel Leal Germano, Av. Dr Arnaldo, 715, Cerqueira César, São Paulo, 01246-904, Brasil, 11.3066.7784 ou 7767 – e_mail hivisa@uol.com.br

Tabela 1. Teor de Hg-Total ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$) em espécies de peixes coletados na Lagoa Rodrigo de Freitas – Rio de Janeiro.

Espécies analisadas	n	Valor mínimo ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)	Valor máximo ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)	Média \pm DP ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)
Acará	24	0,001	0,105	0,015 \pm 0,023
Tainha	18	0,002	0,063	0,011 \pm 0,014
Robalo	9	0,015	0,041	0,026 \pm 0,008

Os resultados encontrados confirmam os dados da literatura de que peixes carnívoros, como o robalo, acumulam maior quantidade de mercúrio, como demonstrado no estudo de Yallouz et al., que evidenciaram teores muito semelhantes ao deste estudo em avaliação de peixes capturados em Itaocara, na região de São Fidélis em 1999. Os teores médios encontrados por estes autores foram $0,144 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ pra robalo, $< 0,030 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ pra tainha e $0,082 \mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ para acará.

CONCLUSÕES

Embora os teores de mercúrio total estejam abaixo do limite de tolerância (BRASIL, 1999), é de fundamental importância a monitorização de peixes consumidos pela população e a disponibilidade de dados para as organizações sanitárias locais. Os resultados servirão de base para possíveis interferências do poder público na Lagoa Rodrigo de Freitas, e ainda fornecerá dados para a comunidade científica relacionada com a VISA e a ciência de alimentos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Instrução Normativa nº 42, de 20 de dezembro de 1999. Aprova a estrutura regimental do Ministério da Agricultura, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 1999.
- HAMID, M. Z. A.; EMBONG, M. S. Cadmium, Mercury and Lead Contents of Canned Seafoods in Malasya. *Journal of Micronutrient Analysis*. Northern Ireland, v. 3, n. 2, p. 129-135, 1987.
- LACERDA, L. D.; MENESES, C. F. O Mercúrio e a Contaminação dos Reservatórios no Brasil. *Ciência Hoje*, v. 19, n. 110, p. 34-39, jun. 1995.
- Mc ALPHINE, D.; ARAKI, S. Minamata Disease: An Unusual Neurological Disorder Caused by Contaminated Fish. *Lancet*, v. 1, n.7047, p. 629-631, 20 set 1958.
- SOUZA, J. V. B.; GOYANES, A. L. Contenido de Mercurio en Productos de la Pesca por Espectrofotometria de Absorción Atomica en Vapor Frio. *Anales de Bromatologia*, v. 44, n. 1, p. 45-57, 1992.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Environmental Health Criteria*. Genebra, 1976, 131 p
- YALLOUZ, A. V.; MENEZES, M.; CALIXTO, T. M. P. Avaliação dos teores de Hg em pescado do trecho Itaocara – São Fidélis, baixo curso do rio Paraíba do Sul. *Química Nova*. Disponível em: <http://www.sbjq.org.br>. Acesso em: 12 jan 2005.

Agradecimentos:

CAPES e CNPq pela concessão das bolsas.

Resultados e Discussão

Após divulgação da carta convite, 53 voluntários se apresentaram para seleção e foram submetidos à seleção por meio dos testes de habilidade sensorial.

Dos 53 voluntários, 50 se demonstraram aptos para avaliar o atributo odor dos sucos por terem obtido porcentagem de acerto superior a 70%. A nota de corte para atingir os 70% de aproveitamento foi de 42 pontos. Os voluntários considerados inaptos obtiveram 41, 38 e 27 pontos. Nenhum dos voluntários atingiu 60 pontos, número máximo no teste, porém, 23/53 (43,4%) obtiveram notas acima de 54 pontos, com percentuais de acerto acima de 90%.

Para o atributo sabor, foi determinado o mesmo número de inaptos (3), porém, foram colaboradores diferentes. Os colaboradores considerados inaptos obtiveram 4 e 5 pontos em um total de 8 pontos. O atributo discriminação de sabores obteve escores mais altos que o atributo odor, com 94,4% dos voluntários atingindo 100% de acerto.

Considerando os 2 atributos avaliados (sabor e odor), 47/53 (88,68%) dos voluntários avaliados foram considerados aptos para compor o painel sensorial da empresa por obterem percentuais de acerto superiores a 70% tanto nos atributos sabor e odor (Tabela 1).

4. Conclusões

Os resultados obtidos permitem concluir que 47/53 (88,68%) dos voluntários avaliados foram considerados aptos para compor o painel sensorial da empresa por obterem percentuais de acerto superiores a 70% nos atributos sabor e odor.

5. Referências Bibliográficas

IAMING, D. **Sensory analysis**. London: Academic Press, 1986. 306p.

KAPSALIS, J.G. **Objective methods in food quality assessment**. Boca Raton: CRC Press, 1987. 275 p.

MODESTA, R. C. D. – **Manual de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas Tomo III**, EMBRAPA/CTAA, 1994,.6.7.8.9.10.11.72 p

WATTS, B.M.; YLIMAKI, G.L.L.E.; ELIAS, L.G. **Basic sensory methods for food evaluation**. Ottawa: IDRC, 1989. 160p.

subseqüentes correspondem respectivamente a 43,7% e 19,3% deste total. As demais 65 irregularidades com registro de infração representam 37,0% do total. (Tabela 01).

Tabela 01 - Natureza das principais infrações de ordem sanitária observadas na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2003.

Natureza das infrações	Número	Percentual
Descumprimento de Termos de Intimação	2.456	18,6
Falta de asseio geral nas dependências do estabelecimento	959	7,3
Piso, paredes e teto engordurados	851	6,5
Descumprimento de Editais de Interdição	803	6,1
Presença de insetos	692	5,2
Guarda ou depósito de alimentos sem a proteção adequada.	575	4,4
Ausência de documentos de regularização junto VISA-Rio	564	4,3
Inexistência ou mau funcionamento do sistema de água quente	501	3,8
Inexistência de certificado de desinsetização e desratização	491	3,7
Conservação de alimentos em temperatura inadequada	410	3,1
Demais Infrações	4.890	37,0
TOTAL	13.192	100%

Não encontramos dados estatísticos publicados por outros municípios da federação para permitir comparações, mas observamos que a principal infração ocorre pela tentativa frustrada dos inspetores, em adequar as práticas utilizadas e a estrutura disponível à legislação sanitária, utilizando-se termos de intimação que têm um caráter mais instrutivo que punitivo. Entre os agravos, também se inclui o desrespeito às interdições de instalações e equipamentos adotadas como medida cautelar na prevenção da saúde. Também são observados descuidos praticados pelos manipuladores no que concerne à higiene e segurança dos alimentos, considerados por Silva Junior (1996) como freqüentes dentro de um universo de fatores que podem ser relacionados. Embora exista um grande elenco de motivos geradores de infração, observa-se que existe uma baixa freqüência entre aqueles considerados como de menor risco sanitário, o que subentende-se a adoção da advertência como forma de punição, a qual também é prevista na legislação sanitária. Na cidade do Rio de Janeiro, agravos relacionados à qualidade da água e a venda de alimentos impróprios para o consumo não figuraram entre as infrações mais comuns

Conclusão.

Após a análise dos resultados obtidos, foi possível concluir que de forma natural, existe como prática na VISA-Rio a tentativa de atingir os objetivos sanitários por meio de medidas educativas em detrimento das punitivas. Tal situação parece ter relação com a consciência profissional à respeito do necessário processo de educação em saúde, assim como da crise econômica que atravessa a federação e que reflete no Município do Rio de Janeiro. A freqüência de autos de infração relacionados com as situações de maior gravidade para a saúde, não deve ser entendida como uma situação de alarme, mas como mais um reflexo do processo de educação, que ao punir demonstra não existir condescendência para situações de manipulação desrespeitosa às principais regras ou critérios necessariamente previstos para as Boas Práticas de Fabricação.

Referências Bibliográficas

MOSEL, D.A.A.; JANSEN, J.T.; STRUIJK, C.B. Microbiological safety assurance applied to smaller catering operations world-wide. **Food Control**, v.10, p. 195-211, 1999.
SILVA-JUNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 2ªed. São Paulo: Editora Varela. 1996.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

Tabela 01 - Natureza das principais infrações de ordem sanitária observadas na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2004.

Natureza das infrações	Número	Percentual
Descumprimento de Termos de Intimação	2.159	17,9
Falta de asseio geral nas dependências do estabelecimento	972	8,1
Piso, paredes e teto engordurados	910	7,5
Descumprimento de Editais de Interdição	859	7,1
Presença de insetos	743	6,2
Guarda ou depósito de alimentos sem a proteção adequada.	545	4,2
Ausência de documentos de regularização junto VISA-Rio	501	4,5
Conservação de alimentos em temperatura inadequada	395	3,3
Inexistência ou mau funcionamento do sistema de água quente	386	3,2
Falta ou uso incompleto de uniformes pelos manipuladores	355	2,8
Demais Infrações	4.246	35,2
TOTAL	12.071	100%

Não encontramos dados estatísticos publicados por outros municípios da federação para permitir comparações, mas observamos que a principal infração ocorre pelo descumprimento de exigências de ordem sanitária que são exigidas por meio dos termos de intimação, documento de caráter mais educativo que punitivo. Entre os agravos, também se inclui o desrespeito às interdições de instalações e equipamentos adotadas como medida cautelar na prevenção da saúde, além dos descuidos praticados pelos manipuladores no que concerne à higiene e segurança dos alimentos, também considerados como agravos comuns por Silva Junior (1996). Comparando-se com os dados da mesma natureza que foram observados no ano de 2003 na cidade do Rio de Janeiro, pode-se observar que existe uma grande semelhança no que concerne a natureza das principais infrações, e mesmo, os seus percentuais relativos. Isto indica a adoção pelos agentes da VISA-Rio de parâmetros técnicos, uniformes e sustentáveis nos anos considerados. A inobservância de grandes proporções de infrações relativas a venda de alimentos impróprios para o consumo e/ou relativos à impropriedade das águas de consumo, são sinais parciais de que os objetivos da vigilância sanitária estão sendo atingidos.

Conclusão.

Observa-se que o maior percentual de infrações está relacionado com descumprimento de exigências dentro do prazo concedido nos termos de intimação pela VISA-Rio, considerando-se a natureza educativa do documento utilizado, conclui-se que existe uma clara tendência em mais advertir e orientar do que punir, o que pode ser considerado como ideal para o processo de educação sanitária que a matéria Vigilância Sanitária requer. Dentro do grande elenco de motivos geradores de infração, observa-se que as situações de maior gravidade, como a falta de asseio e/ou limpeza inadequada, também estão presentes, o que demonstra que as medidas punitivas estão sendo adotadas naquelas situações em que com base na legislação sanitária, não se permite a adoção de medidas meramente educativas.

Referências Bibliográficas

MOSSEL, D.A.A.; JANSEN, J.T.; STRUIJK, C.B. Microbiological safety assurance applied to smaller catering operations world-wide. **Food Control**, v.10, p. 195-211, 1999.
 PANETTA, J.C. Manipulador: fator de segurança e qualidade dos alimentos. **Higiene Alimentar**, v. 12, p. 8, 1998
 SILVA-JUNIOR, E.A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 2ªed. São Paulo: Editora Varela. 1996.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

CONCLUSÕES

Os resultados das análises mostram que:

A água utilizada como matéria-prima não atende aos padrões de potabilidade;

Os tratamentos a que estas águas são submetidas são ineficazes no sentido de garantir o padrão microbiológico de Água Mineral;

O alto índice de contaminação no produto acabado torna a Água Purificada Adicionada de Sais um alimento de risco. Por se tratar de um produto que está cada vez mais conquistando espaço no nosso Estado, as Águas Purificadas Adicionadas de Sais tornam-se alvo constante das ações de vigilância sanitária, como mecanismo de redução dos riscos para a saúde da população.

Entre as ações de vigilância sanitária desenvolvidas pelo NUVIS/SESA/CE incluem-se notificação dos resultados das análises às empresas produtoras, comunicação dos laudos às 21 Células Regionais de Saúde(CERES) e ao município de Fortaleza para apreensão do produto no comércio, interdição de empresas, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n° 309, de 16 de julho de 1999. Regulamento Técnico referente aos Padrões de Identidade e Qualidade para as Águas Purificadas Adicionadas de Sais.

BRASIL Ministério da Saúde. Portaria n° 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os Procedimentos e Responsabilidades relativas ao Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano e seu Padrão de Potabilidade, e dá outras Providências.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC 54 de 15 de junho de 2000. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Água Mineral Natural e Água Natural.

Teste da Coagulase

Duas colônias características foram semeadas em tubos com tampa de rosca contendo cerca de 2mL de caldo simples sendo incubadas a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ por 48 horas. As culturas foram então, adicionadas de igual volume de plasma citratado de coelho, observando-se após uma ou mais horas a formação ou não de coágulo e relacionando os resultados como estafilococos coagulase-positiva ou estafilococos coagulase-negativa.

Pesquisa de *Enterococcus* sp

A semeadura em agar bile-esculina (agar BE-Merck) foi realizada com agulha bacteriológica a partir do meio de transporte, seguindo-se incubação a 37°C / 48hs. O crescimento com turvação do meio foi evidência positiva da presença de enterococos.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

No presente trabalho a frequência de portadores desta bactéria nas mãos e/ou cavidades nasais (25%), não superou ao citado pela literatura específica (portadores nasais 30 a 40%). Porém, como se trata de uma atividade profissional de risco, deve ser minimizadas as chances da ocorrência de qualquer DTA, pois existem poucos recursos disponíveis para impedir a ampla disseminação dos estafilococos a partir dos portadores e esta é, sabidamente, a espécie bacteriana de mais difícil controle nos alimentos.^(4,5) Porém, em relação a frequência de enterococos encontrada nas mãos dos funcionários (12,5%), os resultados sugerem uma deficiência sanitária. Trata-se de um percentual que deve ser monitorado cuidadosamente, pois foi possível observar, nos diversos setores da empresa, deficiências nas instalações físicas e em hábitos higiênico-sanitários pessoais básicos, como a higienização das mãos na frequência desejada. A única pia disponível na área de serviço, embora provida de sabonete líquido em recipiente preso a parede e papéis toalhas, não dispunha de água quente.

A presença de microorganismos potencialmente patogênicos nas mãos e cavidades nasais, em todos os setores, exceto na confeitaria, representa um risco epidemiológico, pelas deficiências constatadas, havendo possibilidade da transferência dos mesmos aos alimentos.

Os resultados indicaram a necessidade de medidas corretivas como o treinamento dos funcionários, uso de fardamento completo e aprimoramento da higiene individual para que não ocorra casos de intoxicação e infecção alimentar entre os funcionários e os usuários dos serviços desta empresa.

CONCLUSÃO

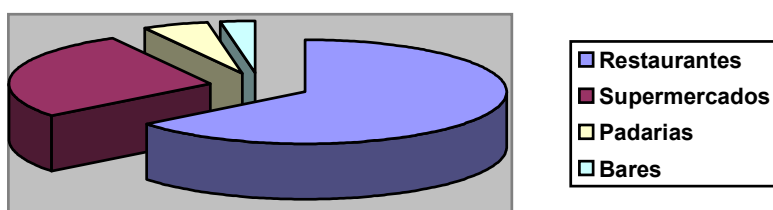
Os dados obtidos através das análises microbiológicas são totalmente compatíveis com as deficiências higiênico-sanitárias observadas na empresa, permitindo caracterizar que o controle microbiológico dos funcionários seja um eficiente indicador para a necessidade de se empreender medidas corretivas em restaurantes comerciais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. SOUZA, R.R.; GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Técnica da simulação aplicada ao treinamento de manipuladores de alimentos, como recurso para a segurança alimentar de refeições transportadas. *Higiene Alimentar*, São Paulo, v.18, n.122, p.21-24, 2004.
2. GERMANO, M.I.S; GERMANO, P.M.L; KAMEI, C.A.K; ABREU, E.S.; RIBEIRO, E.R; SILVA, K,C; LAMARDO, L.C.A; ROCHA, M.F.G; VIEIRA,V.K.I; KAWASAKI,V.M. Manipuladores de alimentos: capacitar? É preciso. Regulamentar?...Será preciso??. *Higiene Alimentar*, São Paulo,v.14,n. 78-79,p.18-22, 2000.
3. RÉGO,J.C; PIRES, E.F; MEDINA, G.P. O treinamento como instrumento de melhoria da qualidade higiênica, em Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar. *Higiene Alimentar*, São Paulo, v.13, n.66-67,p.81-86, 1999.
4. BROOKS, G.F; BUTEL, J.S; MORSE, S.A; *Microbiologia Médica*. 21ª ed., Guanabara Koogan S.A. Ed., Rio de Janeiro, 2000.
5. CLIVER, D.O. *Foodborne Diseases*. Academic Press, INC. Wisconsin, 1990.

(2,8%). Os resultados foram similares aos de Pires (2003) onde os principais motivos de inutilização de alimentos em atendimento a reclamações de consumidores foram rotulagem inadequada (33.3%), prazo de validade vencido (27.8%) e comercialização de carne pré-moída (22.2%) porém divergiram com relação aos estabelecimentos onde o maior número de documentos extraídos foram os supermercados com 66.7% seguido dos restaurantes (22.2%). As ações efetuadas seguiram o que preconiza a legislação e Germano e Germano (2001) que relataram que os alimentos manifestadamente deteriorados e os alterados considerados impróprios para o consumo, serão apreendidos e inutilizados, sumariamente pela autoridade sanitária, sem prejuízo das demais penalidades cabíveis.

Gráfico 2 – Inutilizações de alimentos segundo o estabelecimento comercial



4 CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que as reclamações de consumidores foram importantes para as ações onde os restaurantes foram os estabelecimentos mais incriminados na comercialização de alimentos impróprios para consumo humano, sendo a rotulagem inadequada a causa preponderante de tais inutilizações. Sugere-se intensificação das ações de rotina dirigidas para modificar o quadro existente.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 8080 de 19/09/01990. **Regula em todo o território nacional, as ações e serviços de saúde executados isolados ou conjuntamente em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado**> Diário Oficial da república Federativa do Brasil, Brasília. 1990.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo, Livraria Varela, 2001, 628p.

PIRES, D. A . **Avaliação do atendimento a reclamações de consumidores pela vigilância sanitária na região da Leopoldina na cidade do Rio de Janeiro**. Monografia de conclusão de curso. Escola de Medicina Veterinária. Universidade do Grande Rio, 2003,96p.
RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. Decreto de lei nº 6.235, de 30 de Outubro de 1986. **Aprova o regulamento de Defesa e Proteção de Saúde no tocante a Alimentos e a Higiene: Habitacional e Ambiental do Município de Rio de Janeiro. DOM do Rio de Janeiro de 03/11/86.**

Autor para contato: Clarice Lima do Canto Abreu. End: R. Stanley Gomes 141 –Barra da Tijuca – Rio de Janeiro - CEP: 22793277 – Telefones: (21) 2431-1379 / (21) 9917-4785

gayi, comercializados no Chile; Conut et al. (1996) registraram a presença de *A. simplex* em *M. gayi* na Espanha; Gonzalez e Kroeck (2000) relataram a presença de *A. simplex* em lulas do gênero *Illex* na Espanha e Argentina. O bacalhau é um dos peixes mais parasitados por nematóides da família Anisakidae, também sendo assinalados em vários países (Valls et al., 2003; Scala et al., 2001), o mesmo ocorrendo com o protozoário do gênero *Kudoa* em filés de merluza, (Castro e Burgos, 1996; Velasco et al., 2002). As prevalências dos parasitas aqui encontradas estão próximas daquelas citadas pelos diferentes autores citados no trabalho. Apesar de todos os parasitas coletados nos diferentes espécimes de pescado estarem mortos, este fato não diminui o risco para o consumidor. Pesquisas recentes evidenciam que mesmo o pescado cozido ou salgado que contenham larvas do gênero *Anisakis*, ao serem ingeridas, podem determinar reações imunogênicas com elevação dos níveis de IgE específica e total em soro de pacientes levando a reações urticariformes, angiodema e choque anafilático (Dominguez-Ortega et al., 2001; Rodero et al., 2004).

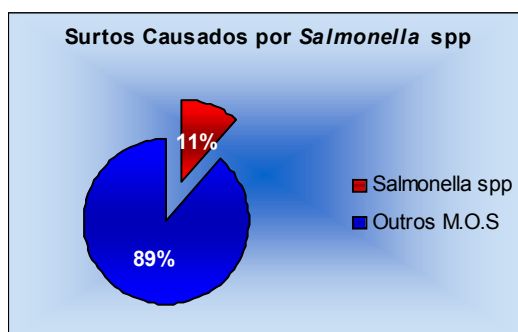
CONCLUSÕES

A presença de parasitas no pescado pesquisado e suas localizações podem levá-lo à condenação ou ao descarte pelo consumidor devido ao aspecto repugnante. Mesmo estando os parasitas coletados mortos em certos casos podem desenvolver reações alérgicas no consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castro, R. R.; Burgos, R. *Kudoa thyrssites* causing "milk condition" in the musculature of *Paralichthys adspersus* from Chile. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 1996, 91 (2): 163-164.
- Couture, C.; Measures, L.; Gagnon, J.; Desbiens, C. Human intestinal anisakiosis due to consumption of raw salmon. Am. J. Surg Pathol. 2003; 27 (8): 1167-72.
- Dominguez-Ortega, J.; Alonso-Llamazares, A.; Rodriguez, L.; Chamorro, M.; Robledo, T.; Bartolomé, J. M.; Martinez-Cócerca, C. Anaphylaxis due to hypersensitivity to *Anisakis simplex*. Intern. Arch. of All. and Immunol., 2001 (125): 86-88.
- Dyková, I.; Avila, E. J. F.; Fiala, I. *Kudoa diana* sp. n. (Myxosporea: Multivalvulida), a new parasite of bullseye puffer, *Sphoeroides annulatus* (Tetraodontiformes: Tetraodontidae). Folia Parasitologica, 2002, 49 (1): 17-23.
- Gonzalez, A. R.; Kroeck, A. M. Enteric helminths of the shortfin squid *Illex argentinus* in San Matias Gulf (Argentina) as stock discriminants. Acta Parasitol., 2000, 45 (2): 89-93.
- Rodero, M.; Cuéllar, C.; Chivato, T.; Jimenez, A.; Mateos, J. M.; Laguna, R. Evaluation by the skin prick test of *Anisakis simplex* antigen purified by affinity chromatography in patients clinically diagnosed with *Anisakis* sensitization. Ingenta, 2004 (2):159-165.
- Scala, E.; Giani, M.; Pirrota, L.; Guerra, E. C.; Cadoni, S.; Girardelli, C. R.; De Pitá, O.; Puddu, P. Occupational generalized urticaria and allergic airborne asthma due to *Anisakis simplex*. Eur. J. of Dermatol., 2001, 1 (3): 249-250.
- Torres, M.; canales, M.; Concha, M.; Cofre, X.; Tellez, P. Un caso de anisakiosis en un adulto. Parasitol. dia, 2000; 24 (3-4): 109-111.
- Valls, A.; Pascual, c. y.; Martin Esteban, M. Anisakis and anisakosis. Allergol Immunopathol., 2003, 31 (6): 348-55.
- Van Thiel, P. H.; Kuipers, C. F.; Roskan, T. H.; A nematoda parasitic to herring causing acute abdominal syndromes in man. Tropic Geor. Med., 1960, 12: 97-113.
- Velasco, G. M. de; Rodero, M.; Zapatero, L.; Cuéllar, C. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 2002, 97 (8): 1091-1095.
- Whipps, C. M.; Adlard, R. D.; Bryant, M. S.; Lester, R. J.; Findlay, V.; Kent, M. L. First report of three *Kudoa* species from eastern Australia: *Kudoa thyrssites* from mahi mahi (*Coryphaena hippurus*), *Kudoa amamiensis* and *Kudoa minithyrssites* n. sp. from sweeper (*Pempheris ypsiychnus*). J. Eukariot Microbiol., 2003, 50 (3): 215-9.

Este resultado sugere possivelmente o uso de matéria-prima de má qualidade e principalmente uma manipulação inadequada, refletindo as más condições higiênico-sanitárias no preparo destes alimentos..



CONCLUSÃO

Em vista do resultado obtido, constatamos que a salmonelose de origem alimentar só será eliminada se houver um controle radical na manipulação de alimentos, tendo em vista que o homem, manipulador em estabelecimentos de alimentação, é o maior responsável por surtos de salmonelose.

A aplicação correta de medidas de prevenção, o desenvolvimento de programas de educação sanitária e especialmente uma seleção rigorosa dos manipuladores de alimento, contribuem para a minimização dos riscos de contaminação não só por *Salmonella*, mas também por outros microrganismos, preservando assim, a saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREWS, Wallace H. et al. *Salmonella*. In: COMPENDIUM of methods for the microbiological examination of foods. 4. ed. Washington, D. C: APHA, 2001. 678 p.

BRASIL. Resolução RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos e seus anexos I e II. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, nº 7-E, p. 45, 10 jan. 2001. Seção 1.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança Alimentar**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 65-66 p.

Autor a ser contactado: Junara Viana

Endereço: Rua Conde Pereira Carneiro, nº80, Gameleira, cep:30510-010 BH-MG

e-mail: junara@funed.mg.gov.br

TABELA 2 – Freqüência de casos de condenações em pulmões de 37.545 bovinos abatidos em matadouros frigoríficos, no município de Campos dos Goytacazes-RJ, em 2004.

LESÕES/CONDENAÇÃO	CASOS (Nº)	FREQUÊNCIA (%)
Enfisema	7399	60,5
Asp. de sangue	4608	37,7
Tuberculose	41	0,34
Outras	175	1,43

A segunda maior freqüência de condenação foi os rins (22,80%). Resultado abaixo aos encontrados por Santos (1983) de 34,0% e por Oliveira (1999) de 3,16%, provavelmente devido a um trabalho de inspeção pouco rigoroso. As principais causas de condenação dos rins foram por nefrite, cisto urinário e uronefrose (Tab. 3).

TABELA 3 – Freqüência de casos de condenações em rins de 37.545 bovinos abatidos em matadouros frigoríficos, no município de Campos dos Goytacazes-RJ., em 2004.

LESÕES/CONDENAÇÃO	CASOS (Nº)	FREQUÊNCIA (%)
Nefrite	4739	55,3
Cisto Urinário	2918	34,1
Uronefrose	555	6,5
Outros	349	4,1

A freqüência de casos em fígado foi de 7,09%, concordando com os achados por Gomes et al.(1999) de 7,58%. Os resultados mostram prejuízo dos frigoríficos, pois estes fígados estando saudáveis poderiam ser comercializados. As principais lesões encontradas foram telangiectasia, fasciola e abscesso (Tab. 4).

TABELA 4 – Freqüência de casos de condenações em fígado de 37.545 bovinos abatidos em matadouros frigoríficos, no município de Campos dos Goytacazes-RJ., em 2004.

LESÕES/CONDENAÇÃO	CASOS (Nº)	FREQUÊNCIA (%)
Telangiectasia	1064	40,2
Fasciola	934	34,7
Abscesso	557	21,0
Outras	107	4,0

A freqüência de telangiectasia foi de 40,22%, concordando com os achados por Gomes et al.(1999) de 40,30%. Já a baixa freqüência de achados de condenação do coração e da cabeça neste trabalho está relacionada à deficiência de pessoal técnico para inspecionar todos esses órgãos. No coração, os achados de cisticercose descritos na literatura variam de 0,0% até 58,41% e na cabeça de 0,0% até 33,25% (Oliveira, 2000).

Conclusões

Conclui-se que foi encontrada uma freqüência alta de condenações dos pulmões e uma menor freqüência de casos de cabeça/língua e de coração quando comparados com a literatura consultada, indicando ser necessário um abate mais humanitário e uma maior atenção no trabalho dos agentes de inspeção desses matadouros frigoríficos.

Referencia Bibliográfica

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Lei no. 30.691 de 29/03/52. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal*. Brasília-DF, 1997. 241p.

GOMES, N.B.N. et al. Freqüência de lesões em bovinos abatidos no matadouro municipal da cidade de lavras, MG. *Veterinárias Notícias*, v.5, n.1, p. 41-46, 1999.

OLIVEIRA, I. et al. Avaliação dos procedimentos higiênico sanitários adotados por um matadouro frigorífico e por um entreposto – Indústria de carnes no município de Belo Horizonte – MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, XXVII, 2000, Águas de Lindóia –SP, Anais... 2000, p.96

SANTOS, J.A. *Inspeção sanitária de rim de bovino: lesões, técnicas e critério de julgamento*. Niterói, 1983, 180p. Dissertação (Curso de Pós-Graduação) – Fac. de Veterinária – UFF.

Autor a ser contactado: Isabelle Oliveira e-mail: belle.oliveira@ig.com.br tel: 99738110.

brucelose, campilobacteriose, cólera e listeriose pela Divisão de Vigilância Sanitária de Alimentos da SSMA. O Rio Grande do Sul apresenta perfil epidemiológico referente a agentes mais freqüentes compatível com o previsto pelos autores pesquisados.

Conclusões

Pode-se concluir que o estado pesquisado apresentou na época das ocorrências, perfil epidemiológico semelhante aos de outros lugares do mundo, tanto em alimentos mais freqüentemente envolvidos quanto a agentes causais. Apesar das informações epidemiológicas no Estado se assemelharem às obtidas em outros locais, existe uma variabilidade na forma de coleta de dados, de realizar os levantamentos epidemiológicos e de fazer vigilância sanitária de alimentos. Os dados existentes permitem a tomada de decisão quanto a melhoria no sistema de vigilância sanitária de alimentos, bem como na determinação de novos e adequados procedimentos na produção de alimentos em nível nacional. A análise dos dados apresentados deve considerar a existência de subnotificação e a não investigação da totalidade das ocorrências. A não confirmação dos surtos ocorre em todos os locais do mundo onde foi feito levantamento bibliográfico.

Bibliografia

- BIRÓ, G. Surveillance system of foodborne diseases in Hungary. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 2., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p42-44.
- BOARD, R.G. **Introducción a la microbiología moderna de los alimentos**. Zaragoza: Acribia. 1988. 271p.
- CENTER FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Surveillance for foodborne disease outbreaks, United States, 1988-1992. **MMWR CDC Surveillance Summaries**. 1996: 45:1-66.
- GERIGK, K. WHO surveillance programme for control of foodborne infections and intoxications in Europe. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 3., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p.20-25.
- GUIGUET, M.; HUBERT, B.; LEPOUTRE, A. Results of a one year surveillance of acute diarrhoea by general practitioners. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 3., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p.72-75.
- HERNANDEZ, G.; CANO, R.; TELLO, O.; MANGAS, I.; TRIMINIO, V.; MARTINEZ, F. Surveillance of foodborne infections and intoxications, Spain years: 1976-1990. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 3., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p 45-48.
- HIRN, J.; MAIJALA, R.; JOHANSSON, T. Foodborne disease outbreak in Finland 1975-1990. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 3., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p 33-36.
- INPPAZ. Sistema de Información para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos (SIRVE-ETA). INPPAZ en las Américas. n.5.mar/1997. [on line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://WWW.inppaz.org.ar/MENUPAL/INFIEC/GENERAL/INPEAME/inppaz.htm>. Arquivo capturado em 15 de dezembro de 1998.
- MOTARJEMI, Y., KÄFERSTEIN, F. Global estimation of foodborne diseases. **World Statistics Quarterly - WHO**, Genebra, v.50, n.1/2, p.5-11, 1997.
- PEREZ, J., TELLO, O., MATA, M., FUENTE, J. Foodborne infections and intoxications - outbreaks evolutions in Spain; 1976-1984. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 2., 1986, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p.104-109.
- PEREZ, J.A.G. Programa español de prevención y control de salmonelosis. In: International Symposium of World Association of Veterinary Food Hygienists, 10., 1989, Stockholm. **Proceedings**. Stockholm. WAVFH. p.313-316.
- PÖHN, H.; GROßMANN, R. Outbreaks of foodborne diseases in Federal Republic of Germany 1983-1985. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 2., 1986, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p.99-103.
- SHARP, J.C.M.; COLLIER, P.W.; REILLY, W.J.; The WHO foodborne surveillance programme in Europe - the first 12 years' experience in Scotland. In: World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 3., 1992, Berlin. **Proceedings**. Berlin: Oraniendruck GmbH. p.27-30.
- Autor responsável:** Andrea Troller Pinto, Av. Bento Gonçalves 9090, Porto Alegre-RS. Fone: (51) 33166137, e.mail: andrea.voy@terra.com.br; atroller@fea.unicamp.br.

criatório D. Os microrganismos dos gêneros *Salmonella* e *Listeria* não foram isolados de nenhuma das amostras analisadas. Também foram isoladas as seguintes enterobactérias, *Klebsiella* spp., de cinco amostras (8,33%), *Proteus mirabilis* de uma amostra (1,66%), *Proteus vulgaris* de uma amostra (1,66%), *Enterobacter* spp. de uma amostra (1,66%) e *Escherichia coli* de 57 amostras (95%), distribuídas entre os quatro criatórios (Tabela 1), sendo o germe mais isolado. Das 17 cepas de *Pseudomonas aeruginosa* isoladas, 6 (35,29%) foram provenientes de animais com idade acima de 10 meses e as 11 (64,71%) restantes de animais entre um e seis meses e idade.

Tabela 1: distribuição dos microrganismos isolados entre os criatórios

	Criatório A	Criatório B	Criatório C	Criatório D	Total
Enterobacter sp.	-	-	-	1	1
Escherichia coli	14	14	14	15	57
Klebsiella sp.	1	2	1	1	5
Proteus mirabilis	1	-	-	-	1
Proteus vulgaris	1	-	-	-	1
Pseudomonas aeruginosa	12	1	3	1	17

CONCLUSÃO

Através dos resultados foi visto que tanto nos animais adultos como nos jovens havia a presença da *Pseudomonas aeruginosa* no trato intestinal, podemos considerar então que este germe é capaz de persistir neste local por longos períodos de tempo, onde no momento do abate, pode levar à contaminação da carne, o mesmo pode ser dito em relação aos outros microrganismos isolados. O fato de a *Salmonella* e a *Listeria* não terem sido isoladas pode ser devido ao uso de probióticos, os quais promovem a exclusão competitiva, evitando assim a colonização pelos mesmos, como foi visto em alguns trabalhos^{4,5,6}. Uma maior prevalência de *Pseudomonas aeruginosa* no criatório A, relacionada à alta mortalidade de filhotes entre um e três meses, indica que este pode ser um importante patógeno para animais nesta faixa de idade². Mais estudos relacionados a microbiota normal e patogênica de avestruzes devem ser realizados, pois através do seu conhecimento, podem ser estabelecidas técnicas de manejo mais adequadas, visando manter a microbiota benéfica e evitando a colonização por patogênicos, o que reduziria as perdas e conseqüentemente o risco à saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-Nel, C. J., 1995. Oorsig van volstruisboerdery: 1863 tot 1994. Riglyne vir suksesvolle volstruisboerdery. Klein-Karoo Landbou Ontwikkelingsentrum Oudtshoorn, 1-5. Apud: HUCHZERMEYER, F. W. **Doenças de Avestruzes e Outras Ratitas**, Trad. Mirian Luz Giannoni. Adriana A. Novais. Jaboticabal, São Paulo, Funep, 2000. 329 p.
- 2- HUCHZERMEYER, F. W. **Doenças de Avestruzes e Outras Ratitas**, Trad. Mirian Luz Giannoni. Adriana A. Novais. Jaboticabal, São Paulo, Funep, 2000. 329 p.
- 3- LIMAWONGPRANEE, S.; HAYASHIDANI, H.; OKATANI, A. T.; ONO, K.; HIROTA, C.; KANEKO, K.; OGAWA, M. Prevalence and Persistence of Salmonella in Broiler Chicken Flocks. **J. Vet. Med. Sci.**, V. 61(3): 255–259, 1999.
- 4-Almeida W.A.F; Berchieri Junior A.; Barrow P.A. The Effect of Serial Culture and Storage on The Protective Potential of a Competitive Exclusion Preparation. **Brazilian Journal of Poultry Science**. v.4, n.2,p. 163 – 167, Mai - Ago 2002 Journal of Poultry Science
- 5- OLIVEIRA, G. H.; BERCHIERI JÚNIOR, A.; BARROW, P. A. Prevention of *Salmonella* infection by contact using intestinal flora of adult birds and/or a mixture of organic acids. **Brazilian Journal of Microbiology**, Brasil, v. 31, p. 116-120, 2000.
- 6- ANDREATTI FILHO, R. L.; SILVA, E. N.; RIBEIRO, A. R.; KONDO, N.; CURTI, P. R. Use of anaerobic cecal microflora, lactose and acetic acid for the protection of broiler chicks against experimental infection with *Salmonella typhimurium* and *Salmonella enteritidis*. **Brazilian Journal of Microbiology**, Brasil, v. 31, p. 107-112, 2000.

Derby 4,12:f:g:-	1	0	TE, SXT
Livingstone 6,7,d:l:m	0	4	CO, TE, SXT
Bredney	1	0	TE, NA, SXT
Infantis	1	0	-
enterica subsp enterica	0	1	-
3:10:eh:-	0	1	-
4,5:i:-	1	0	AP, TE, KF, F
4,5:-:-	1	0	AP,CO, TE, SXT
Total	12	6	18

AP: Ampicilina; CO: cloranfenicol; TE: tetraciclina; KF: cefalotina; FOX: cefoxitina; CRO: ceftriaxona; CIP: ciprofloxacina; GN: gentamicina; IMP: imipenem; NA: ácido nalidíxico; SXT: sulfá + trimetoprim; F: nitrofurantoína

No presente estudo, observou-se freqüência de ocorrência de *Salmonella* spp bastante diferente da encontrada por Korsak et al (1997) na Bélgica, 27 %, e por Lammerding et al (1988) no Canadá, 17,5%. Mafu et al. (1989) encontraram 18% de portadores entéricos de *Salmonella* spp em 200 suínos de terminação e apenas 1,5% no diafragma dos animais após o abate. Esta percentagem aproxima-se da encontrada neste estudo (2,22%), assim como também no estudo de Finlay et al (1986) que encontraram uma freqüência de 1,7%.

Em 33% das carcaças analisadas depois do resfriamento isolou-se salmonelas. A temperatura abaixo de 5° C pode retardar a multiplicação deste agente (BEM e HECHELMANN, 1995) porém, não é capaz de provocar a morte do microrganismo. Considerando que a implementação de boas práticas reduz a ocorrência de salmonelas porém não impede a contaminação e que o agente sobrevive a temperaturas de refrigeração a identificação dos sorotipos ocorrentes e seus perfis perante os antibióticos de uso comum são informações relevantes tanto para as indústrias processadoras de carnes quanto para os serviços oficiais de fiscalização, permitindo-lhes identificar o problema e decidir estratégias de controle e fiscalização.

CONCLUSÃO

Constatou-se a ocorrência de *Salmonella enterica*, sob diferentes sorotipos em carcaças suínas, após o abate e o resfriamento, os quais expressaram perfis bastante variados em relação aos antimicrobianos.

REFERÊNCIAS

- BEM, Z.; HECHELMANN, H. Chilling and refrigerated storage of meat - microbial processes. **Fleischwirtsch**, v. 75, n. 4, p. 439-444, 1995.
- BERENDS, B. R.; VAN KNAPEN, F.; MOSSEL, D. A. A.; BURT, S. A.; SNIJDERS, J. M. A. *Salmonella* spp. on pork at cutting plants and the retail level and influence of particular risk factors. **International Journal of Food Microbiology**, v. 44, p. 207 – 217, 1998.
- KORSAK, N.; DAUBE, G.; GHAFIR, Y.; CHAHED, A.; JOLLY, S.; VINDEVOGEL, H. An efficient sampling technique used to detect four foodborne pathogens on pork and beef carcasses in nine Belgian abattoirs. **Journal of Food Protection**, v. 61, n. 5, p. 535- 541, 1997.
- LAMMERDING, A. M.; GARCIA, M. M.; MANN, E. D.; ROBINSON, Y.; DOWARD, W. J.; TRUSCOTT, R. B.; TITTUGER, F. Prevalence of *Salmonella* and thermophilic *Campylobacter* in fresh pork, beef, veal, and poultry in Canada. **Journal of Food Protection**, v. 51, p. 47 – 52, 1988.
- FINLAY, R. C.; MANN, E. D.; HOMING, J. L. Prevalence of *Salmonella* and *Campylobacter* contamination in Manitoba swine carcasses. **Canadian Veterinary Journal**, v. 27, p. 185 – 187, 1986.

organizados e sumarizados na Tabela 01.

Tabela 01 - Principais características da estrutura física e práticas de manipulação de alimentos na Feira de São Cristóvão da Cidade do Rio de Janeiro antes (2002) e após (2003) a sua re-estruturação.

	ANTES (via pública)	DEPOIS (No interior do Pavilhão)
Piso das vias de acesso	Sem pavimentação	Pavimentação asfáltica ou paralelepípedo
Fornecimento de água corrente e energia elétrica	Não oferecida pelo sistema oficial (ligações clandestinas)	Ligação com Rede pública de abastecimento de água e luz.
Recolhimento de Lixo	Irregular	Empresa regular contratada pelo CLGTN
Controle de insetos e roedores	Inexistente	Controle efetivo realizado pela administração do CLGTN
Tipos de barracas	Em madeira, desmontáveis e cobertura com lonas	Barracas fixas com lona plástica de cobertura com "design" em cor azul padronizado
Cozinhas	Improvisadas e sem isolamento do meio ambiente e sem exaustão	Cozinhas montadas, paredes impermeabilizadas até 2,5m, piso liso, em sua maioria isoladas do meio ambiente e com sistema de exaustão disponível.
Copa-Bar (preparo de bebidas)	Improvisado e sem equipamentos adequados	Estrutura montada em alvenaria com superfícies lisas e impermeabilizadas para a manipulação e equipamentos em bom estado de uso.
Banheiros públicos	Inexistentes	Disponíveis para ambos os sexos contando com equipamentos de higiene (Sabonete líquido e papel toalha), mictórios e gabinetes sanitários
Procedimentos de lavagem de utensílios	Bacias ou cubas com água parada	Água corrente fria em todas as cozinhas e água quente na maioria.
Comércio de produtos cárneos	Manipulação em bancadas de madeira e exposição sem proteção	Montagem de boxes-açougues, com mesa impermeabilizada e sistema de refrigeração e vitrine obrigatórios
Molhos e temperos	Embalagens recarregáveis e sem refrigeração	Utilização de "sachês"
Uniformes	Não utilizados pela maioria	Usado pela grande maioria

Conclusão

As ações da VISA-Rio, relativas ao treinamento da mão da obra e orientação para preparo das instalações voltadas para o fabrico e comércio de alimentos foram fundamentais para o processo de melhoria das condições gerais da Feira de São Cristóvão. Na atualidade seu funcionamento se faz com melhores práticas de higiene na manipulação de alimentos, o que diminui os riscos relativos as doenças de transmitidas por alimentos, e não se observa descaracterização do evento cultural reconhecido como o "pulmão da cultura popular do povo nordestino, no que se refere à música, gastronomia, artesanato, vestuário e a outros aspectos". A adoção dessas práticas foi fruto do treinamento que trouxe conscientização dos manipuladores o qual foi associado à melhoria da condição estrutural no ambiente da manipulação, demonstrando que é possível associar hábitos culturais e padrões de exigência de posturas municipais, sem prejuízo das suas principais características e com garantias de produção e comercialização de alimentos de forma mais segura.

Referências Bibliográficas

RIO DE JANEIRO. Decreto-lei 6235 de 30 de outubro de 1986. *Regulamento da defesa e proteção da saúde no tocante a alimentos e à higiene habitacional e ambiental do Município do Rio de Janeiro*. Publicada no D.O.M-RJ. em 30 de outubro de 1986.
 RIO DE JANEIRO. Lei 1662 de 23 de janeiro de 1991, *Dispõe sobre a obrigatoriedade de frequência a cursos de higiene*. Publicada no D.O.M-RJ de 30 de janeiro de 1991.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

692 funcionários. Na fase das inspeções sanitárias que seguiu-se à fase de orientação, foram realizadas 625 visitas no comércio de gêneros alimentícios.

Os agravos observados e as medidas corretivas adotadas encontram resumidas na Tabela 01.

Tabela 01 - Principais irregularidades e medidas corretivas relacionadas ao programa "Conhecendo a VISA-Rio" adotado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro em 2003.

Segmento do Comércio	Principais irregularidades	Medidas corretivas
Padarias e Confeitarias	Exposição de alimentos sem proteção; utilização de embalagens devassáveis para molhos e temperos	Intimações para colocação de vitrines expositoras e Infrações com imposição da penalidade específica.
Açougues e Peixarias	Ausência de lavatórios em gabinetes sanitários; má conservação do interior das câmaras frigoríficas	Intimações para instalação de lavatórios e para restauração e impermeabilização de câmaras
Bares, Restaurantes e Lanchonetes.	Balcão expositor sem protetor superior; inexistência de filtro e de sistema de fornecimento de água quente corrente; utilização de embalagens devassáveis para molhos e temperos.	Intimações para colocação de protetores superiores nos expositores e infrações com imposição das penalidades de falta de filtro e sistema de água quente
Mercados e Supermercados	Comercialização de produtos cárneos "à granel"; rotulagem inadequada; temperatura insuficiente em produtos resfriados e congelados.	Apreensão e inutilização de produtos "à granel" e infrações com imposição da penalidade específica pelo agravo.
Hotéis e Motéis	Lavanderias e rouparias em mau estado de conservação	Intimações para melhoria das instalações.

Conclusão

As ações relativas ao treinamento da mão da obra e orientação para preparo das instalações voltadas para o fabrico e comércio de alimentos, foram considerados como fundamentais para o processo de adoção de práticas de higiênicas na manipulação de alimentos. No entanto observou-se que mesmo após o treinamento ainda foram encontradas várias irregularidades o que requereu a adoção de medidas corretivas com a aplicação de intimações e infrações. Entendemos que a adoção de programas dessa natureza, assim como todos aqueles voltados para a educação sanitária, sejam essenciais para o desenvolvimento da consciência para o problema de saúde pública, no entanto, um sistema de monitoração deverá ser sempre implantado com forma complementar às medidas educacionais.

Referências Bibliográficas

RIO DE JANEIRO. Decreto-lei 6235 de 30 de outubro de 1986. *Regulamento da defesa e proteção da saúde no tocante a alimentos e à higiene habitacional e ambiental do Município do Rio de Janeiro*. Publicada no D.O.M-RJ. em 30 de outubro de 1986.

RIO DE JANEIRO. Lei 1662 de 23 de janeiro de 1991, *Dispõe sobre a obrigatoriedade de frequência a cursos de higiene*. Publicada no D.O.M-RJ de 30 de janeiro de 1991.

GERMANO, M.I.S. Promoção da Saúde: Desafio para os profissionais envolvidos no treinamento de manipuladores de alimentos. São Paulo, 2002. Tese de Doutorado. Faculdade de Saúde Pública da USP.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

A gordura foi o constituinte que apresentou maiores oscilações dos resultados (9,5 a 34,0%), o que pode ser justificado pela ausência de padronização do leite e por diferentes manejos nutricionais dos rebanhos, além da microbiota lipolítica variável entre as fazendas. Esta oscilação foi encontrada também em diferentes experimentos conduzidos com queijos Minas artesanais (Vargas et al., 1998, Oliveira et al., 2002). A ampla variação do teor de gordura dos queijos analisados justifica o CV de 24,07% encontrado para os teores de gordura no extrato seco total, bem como o valor de CV obtido para o teor de ESD.

Os valores médios observados para a umidade dos queijos artesanais da Serra da Canastra apresentam-se próximos aos encontrados na literatura para queijo Minas, citados por Machado (2002), que oscilaram entre 44,22 e 55,67%. A variação deste índice está associada àquela encontrada para o teor de extrato seco total dos mesmos queijos, e ambas podem ser justificadas pela adoção de diferentes técnicas de corte e dessoragem da massa, além da falta de padronização do tempo de maturação dos queijos.

De acordo com a Portaria nº 146, do MAPA (Brasil, 1996), os queijos artesanais analisados seriam classificados como gordos (entre 45 e 59% de gordura no EST) e de média umidade (entre 36 e 45,9%).

4. Conclusão

O queijo Minas artesanal produzido na Serra da Canastra apresenta grande variação de seus constituintes físico-químicos, podendo ser classificado como gordo e de média umidade,

O teor de gordura foi o parâmetro físico-químico mais variável, seguido pelo teores de gordura no EST e de ESD.

5. Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº22, de 14 de abril de 2003. *Métodos Analíticos Oficiais para o Controle de Leite e Produtos Lácteos*. Diário Oficial da União de 2 de maio de 2003.
- Machado, E.C. *Características físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal produzido na região do Serro, Minas Gerais*. Belo Horizonte: UFMG. 2002 (Dissertação de mestrado. 49p.)
- MILK POINT. *Assembléia Legislativa de MG aprova projeto para queijo artesanal*. In: www.milkpoint.com.br, 2001.
- MINAS GERAIS. Assembléia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002. *Dispõe sobre o processo de produção de queijo Minas artesanal e dá outras providências*. Diário do Executivo e do Legislativo e Publicações de Terceiros de 01/02/2002.
- Oliveira, F.A., Laboissière, L.H.S., Pereira, A.J.G. Caracterização físico-química dos queijos Minas curado adquiridos no comércio de Belo Horizonte. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v.57, p.216-218, 2002.
- Sampaio, I.B.M. *Estatística aplicada à experimentação animal*. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998.221p.
- Vargas, O.L., Porto, M.A.C., Brito, A.L. Características de origens para queijos naturais de Minas Gerais: municípios do Serro e São Roque de Minas. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, v.53, p.19-49, 1998.

Autor a ser contactado: Cláudia Freire de Andrade Moraes Penna - Av. Antônio Carlos 6627. Escola de Veterinária da UFMG. Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. CEP:31270901. Telefones: (31)3499-2145/3499-2135. E-mail:moraiscf@ufmg.br

¹Aluno do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da EV/UFMG

²Médica Veterinária

³Professores do DTIPOA/EV/UFMG

descarregada nas casas atacadistas, do referido município, é oriunda de cidades vizinhas, sendo transportadas em caminhões sem refrigeração.

Com relação à temperatura de recebimento da carcaça, em ambos estabelecimentos, de um total de 80 amostras, foi possível constatar que 53 (66,25%) das amostras estavam em desacordo com a legislação vigente. De acordo com a portaria 304/96 (BRASIL, 1996) os cortes de carne bovina devem chegar ao varejo com temperatura máxima de 7°C, parâmetro este que não é respeitado, visto que 66,25% das amostras estavam com temperaturas superiores a 7°C.

De 40 amostras verificadas em cada estabelecimento, 25 (62,00%) no estabelecimento A e 28 (70,00%) no estabelecimento B, apresentaram temperatura acima de 7°C.

Os autores Veras, Blum e Silva, 2001, também observaram que as amostras obtidas em estabelecimentos comerciais localizados em áreas de menor poder econômico da cidade do Rio de Janeiro, demonstraram que as temperaturas médias foram mais altas quando comparadas com a média da temperatura das amostras localizadas em área de maior poder econômico.

Com relação ao parâmetro físico-químico pH, tomando por base o RIISPOA (BRASIL, 1997), verificou-se que de um total de 80 (100%) amostras analisadas, apenas três (3,75%) das amostras apresentaram-se fora do padrão estabelecido pela referida legislação, sendo valores acima de 6,40 considerados em início de decomposição.

Com relação aos valores médios obtidos ao determinar o pH da carne bovina em ambos estabelecimentos não houve diferença estatística significativa entre o supermercado localizado em área central e periférica da cidade de Cuiabá- MT. Resultado semelhante foi encontrado por Veras, Blum e Silva, 2001, em sua pesquisa, nesta também não houve diferença estatística significativa com relação aos valores médios de pH da carne bovina comercializada em locais de alto e baixo poder econômico.

Referências Bibliográficas

BORGES, J. T. S.; FREITAS A. S. Aplicação do sistema Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) no processamento de carne bovina fresca. *Boletim de Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos*. Curitiba: Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (CEPPA), v. 20, n. 1, jan./jun. 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996. Introduce modificações racionais e progressivas para que se alcancem avanços em termos higiênicos, sanitários e tecnológicos na distribuição e comercialização da carne bovina, bubalina e suína, visando principalmente à saúde do consumidor.

_____. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária Laboratório Nacional de Referência Animal. *Métodos Analíticos Oficiais Para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes*. Métodos Físico e Químicos – carne bovina *in natura*. Brasília, 1981. Cap.1, p.2.

_____. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de produtos de Origem Animal*. Aprovado pelo decreto 3091 de 29.01.1952, alterado pelo decreto 1255 de 25.06.1962. Brasília, 1997. 166p.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*, Brasil: 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.org.br>> . Acesso em: 22 fev. 2003.

SECOM/MT – Secretaria de Comércio de Mato-Grosso. *MT é 1º lugar na criação de gado e produção de carne bovina*. Disponível em: <<http://www.secommt.gov.br>>. Acesso: 03/02/2004

VERAS, J. F.; BLUM, E.; SILVA, T. J. P. Avaliação da temperatura, do pH e da maciez das carnes bovinas comercializadas em açougues e supermercados do grande Rio de Janeiro. *Anais do 1º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Carnes*. São Pedro/SP. 2001.

**Autor p/ contato: Cleise de Oliveira Sigarini. e mail: cleisesigarini@ibest.com.br
Rua Buenos Aires, nº 751, Aptº 31, Ed. Juí. Bairro: jardim das Américas. Cuiabá – MT/
Brasil. CEP: 78060-250. Fone: (65) 627-4944; (65) 8112-3551.**

sobreviventes eram eutanasiados segundo a legislação brasileira^{6,7}. Quatro animais receberam solução salina fosfatada e serviram como controle. Aqueles que apresentaram quaisquer sinais da doença ou morreram foram analisados quanto à presença de taquizoítas em exsudato peritoneal, impressão de órgãos ou “squash” de cérebro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença do parasita foi detectada em 50% (6/12) dos cérebros de suínos analisados. Nos camundongos positivos foram observados parasitas no exsudato peritoneal, fígado, baço, pulmão e cérebro, variando de animal e estado infectivo. Através desta observação infere-se que estes poderiam estar com cargas parasitárias diferentes ou existem genótipos distintos de *T. gondii* envolvidos na infecção dos suínos. Reforça esta última hipótese a ampla distribuição do parasita nos órgãos dos camundongos, ocorrendo inclusive 25% de isolados para todos os locais onde se procurou o parasita (Tabela 1). Isto confirma e até supera as expectativas baseadas em trabalhos anteriores realizados neste município⁴. A detecção em grande escala do parasita em cérebros de suínos comercializados em mercado popular significa um importante avanço no estudo da epidemiologia da toxoplasmose neste município. Isto porque a presença de cistos cerebrais de *T. gondii* em cérebros de animais de produção pode servir como um indicador da presença do parasita em sua carne⁸.

Tabela 1. Isolamento de *Toxoplasma gondii* de suínos (*Sus scrofa*) comercializados em mercados populares do Município de Campos dos Goytacazes-RJ.

Animais	Camundongos					Total
	Lavado ^a Peritoneal	Decalque ^a			Cisto ^b Cerebral	
		Fígado	Baço	Pulmão		
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	+	+
3	-	-	-	-	-	-
4	+	+	+	+	-	+
5	-	-	-	-	+ ^c	+
6	+	+	+	+	-	+
7	+	+	+	+	-	+
8	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	+	+
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
Percentual	25	25	25	25	25	50

^a Procedimento verificado em animais com ascite ou sinais de toxoplasmose.

^b Procedimento verificado em animais seis semanas após inoculação.

^c Animal eutanasiado com sintomatologia nervosa cinco semanas após inoculação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DUBEY, J. P. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* **205**: 1593-8, 1994.
- SMITH, J. L. *Journal of Food Protection*, **56**: 630-9, 1993.
- BAHIA-OLIVEIRA, L. M. G.; JONES, J.; SILVA, J. A.; CRESPO, C.; OREFICE, F.; ADDISS, D. (2003) *Emerging Infectious Diseases*, **9**: 55-62.
- FRAZÃO-TEIXEIRA, E.; OLIVEIRA, F. C. R.; BAHIA-OLIVEIRA, L. M. G.; SALES, L. G. *Rev. Univ. Rural-Série Ciênc. Vida*, **23**: 163-4, 2003.
- DUBEY, J. P. *Veterinary Parasitology* **74**: 75-77, 1998
- ALERJ. *Lei nº 3900 de julho de 2002*. Rio de Janeiro, RJ, 2002; <http://notes.a.../3a78021f7425852103256c0504f796f> em 19/10/02.
- CFMV. *Resolução nº 714 de 20 de junho de 2002*. Brasília, DF, 2002; <http://www.cfmv.org.br/res714.htm> em 19/10/02.
- DUBEY, J. P.; MURRELL, K. D.; FAYER, R.; SCHAD, G. A. *J Am Vet Med Assoc.*, **188**: 1035-7, 1986.

As atmosferas contendo altas porcentagens de CO₂ foram as mais eficientes na inibição bacteriana, devido à ação deste gás sobre o metabolismo microbiano. Dentre estes, os mesofílicos e os psicotróficos obtiveram melhor desempenho, seguidos de *Aeromonas* spp. *Enterobacteriaceae* e Bactérias lácticas não apresentaram crescimento significativo, talvez devido ao pH elevado do produto e a alta competitividade, de acordo López Gálvez et al (1995)

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que a estocagem de Camarão fresco sob refrigeração em atmosferas modificadas é viável pois houve aumento no tempo de vida de prateleira do produto, e que a melhor combinação foi a de 80/20% CO₂/N₂, pois foi a mais eficiente na inibição de *Aeromonas* spp. *Enterobacteriaceae* e bactérias lácticas tiveram crescimento menos expressivo quando submetidas a refrigeração em atmosferas modificadas em camarão fresco.

REFERÊNCIAS

LÓPEZ GALVEZ, D ., DE LA HOZ, L., ORDÓNEZ, J.A . effect of carbon dioxide and oxygen enriched atmospheres on microbiological and chemical changes in refrigerated tuna (*Thunnus alalunga*). *J. Agric. Food. Chem .*, v.43., n.2. p. 83-490, 1995

Tabela 1 – Indicadores de peso para a idade (P/I) e peso para a altura (P/A) das crianças avaliadas

Estado nutricional	Total		Zona urbana		Zona rural	
	P/I	P/A	P/I	P/A	P/I	P/A
 %					
Sobrepeso e obesidade	27,97%	20,98%	22,86%	22,86%	32,88%	19,18%
Eutrofia/normalidade	48,25%	64,33%	57,14%	70%	39,73%	58,90%
Desnutrição leve	20,28%	11,19%	20%	7,14%	20,55%	15,07%
Desnutrição moderada	2,80%	2,80%	—	—	5,48%	5,48%
Desnutrição grave	0,70%	0,70%	—	—	1,37%	1,37%

Considerações finais

Os resultados também demonstram a disparidade nutricional entre as crianças pertencentes aos diferentes grupos estudados, sendo que aquelas pertencentes à zona rural apresentam problemas nutricionais mais pronunciados do que as pertencentes a zona urbana, embora todas apresentem condições sócio-econômicas semelhantes (alto índice de carência). Este fato destaca a importância e necessidade de redefinição e implementação de políticas municipais na área de nutrição, com especial atenção às comunidades rurais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BUVINICH, M. R.. A infância brasileira nos anos 90. In: MONTEIRO, C. A (org.). **Panorama Nutricional**. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 1998, p. 83-96.

Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). **Situação Mundial da Infância**. Brasília, DF: UNICEF, 1999.

MONTEIRO, C.A.. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de sua doenças**. São Paulo: Hucitec; 1995.

DOMENE, S. M. A., et al. **Perfil Nutricional de Crianças e suas mães em Bolsões de Pobreza do município de Campinas**. Rev. Nutr., Campinas, 12(2): 183-189, maio/ago., 1999.

VIANA, M. L., et al. **Atenção Primária à Saúde em Comunidades Rurais: Impacto sobre o Estado Nutricional**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte, 2004, p.

Realizou-se, também, entrevistas com Médicos Veterinários Inspetores da década de 60 para resgatar a memória dos Serviços de Inspeção no Estado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 217 municípios maranhenses, apenas 18 (8,3%) tinham algum tipo de inspeção (SIM, SIE e SIF) em 44 estabelecimentos. O SIM está presente apenas na capital São Luís (mesorregião norte), inspecionando 06 estabelecimentos, sendo 02 matadouros, 01 abatedouro de suínos, 01 fábrica de conservas de carne, 01 entreposto de carne e 01 laticínio. O SIE fiscalizou 18 estabelecimentos (09 laticínios, 07 usinas de beneficiamento de leite, 01 fábrica de conserva de carne e 01 entreposto de mel) localizados em 11 municípios distribuídos em quatro mesorregiões; Oeste com 04 municípios e 10 estabelecimentos (55,55%); Norte 03 municípios e 04 estabelecimentos (22,22%); Leste e Centro 02 municípios e 02 estabelecimentos (11,11%), cada uma. O SIF inspecionou 20 estabelecimentos (04 usinas de beneficiamento de leite, 03 laticínios, 02 postos de resfriamento de leite, 05 matadouros frigoríficos, 04 entrepostos de pescado e 02 entrepostos de mel) distribuídos em 12 municípios localizados em todas as mesorregiões maranhenses, na Oeste 04 municípios e 09 estabelecimentos (45%), na Norte 03 municípios e 05 estabelecimentos (25%), na Leste 02 municípios e 03 estabelecimentos (15%), no Centro 02 municípios e 02 estabelecimentos (10%) e na Sul 01 município e 01 estabelecimento (5%).

CONCLUSÃO

Cerca de 91,70% dos municípios maranhenses não possuem estabelecimentos registrados no SIM, SIE e SIF, favorecendo o comércio clandestino e provocando perdas de divisas para o Estado, pelo não recolhimento de impostos, sem falar nos riscos para a saúde do consumidor e gastos dos recursos públicos com a saúde pública.

As mesorregiões do Norte e Oeste apresentam 77,27% dos estabelecimentos com algum tipo de inspeção (SIM, SIE e SIF) dentre aqueles registrados, são também, as mais desenvolvidas, com consumidores mais conscientes e exigentes.

As matérias-primas que têm o maior número de estabelecimentos com registros nos serviços de inspeção são: o leite (59,09%, SIM, SIE e SIF), as carnes (25%, SIM, SIE e SIF), o pescado (9,09%, SIF) e o mel (6,81%, SIE e SIF).

Com a criação de Serviços de Inspeção Municipal e/ou com a efetiva aplicação da Lei 8080 – MS, em todos os municípios do Maranhão seriam gerados no mínimo 217 empregos diretos para Médicos Veterinários neste Estado de acordo com a Lei nº 5517 de 23/10/1968.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 1283 de 18 de dezembro de 1950, que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. **Diário Oficial**, Brasília, p.18.161, 1950.

BRASIL. Lei nº 5760 de 3 de dezembro de 1971, que dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal... **Diário Oficial**, Brasília, 1971.

BRASIL. Lei nº 6275 de 1 de dezembro de 1975, acrescenta parágrafo único ao artigo 3º da Lei nº 5760, de 3 de dezembro de 1971... **Diário Oficial**, Brasília, 1975.

BRASIL. Lei nº 7889 de 23 de novembro de 1989, que dispõe sobre a prévia inspeção industrial e sanitária dos produtos... **Diário Oficial**, Brasília, p.21.529, 1989.

BRASIL. Ministério da Saúde. Lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes... **Diário Oficial**, Brasília, 1990.

BRASIL. Lei nº 5517 de 23 de outubro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de médico veterinário e cria os conselhos federal e... **Diário Oficial**, Brasília, 1968.

DAMASCENO, Francisco C; GUERRA, Luis B. **Histórico do Serviço de Inspeção no Estado do Maranhão**. Jan, 2005. Entrevistador: Diogo Gomes Serra. São Luís: 2005.

MARANHÃO. Lei nº 7387 de 16 de junho de 1999, que dispõe sobre a prévia inspeção industrial e sanitária... **Diário Oficial**, Maranhão, 1999.

MARANHÃO. Lei Municipal nº 3383, de 15 de fevereiro de 1995, estabelece as normas que regulam no município de São Luís a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. **Diário Oficial**, São Luís, 1995.

Diogo Gomes Serra, Rua 79, Quadra 68, Casa 2 Conjunto Vinhais CEP 65070-000 São Luís MA. (98) 32363961. diogovet@bol.com.br.

das feiras era utilizado a garrafa tipo “pet”, nos demais locais usavam-se sacos plásticos ou recipientes da casa do próprio consumidor. A condição higiênico-sanitária das embalagens de sacos plásticos era boa, apenas as garrafas tipo “pet” foram avaliadas como regular.

Dentre os entrevistados 63,9% afirmaram preferir o leite cru devido ao sabor, 53,3% por ser um alimento nutritivo, 16,4% pelo preço e 13,9% pelo fácil acesso. Vários responderam mais de um quesito nesta pergunta entretanto, a grande maioria citava o sabor e alimento nutritivo como motivo ao consumo.

Cerca de 22,9% confirmaram tomar o leite sem ferver, sendo que 24,6% disseram conhecer doenças transmitidas pelo leite citando principalmente a febre aftosa, bactérias e tuberculose. A respeito do significado das siglas SIF, SIE e SIM, apenas 13,1% informaram conhecê-las. No entanto, 92,6% se preocupam com a procedência e a qualidade do produto, e 95,1% tem o hábito de conservá-lo sob refrigeração.

Em 1999, uma pesquisa com 1154 indivíduos em áreas rurais nas quatro principais regiões produtoras de leite do Brasil, coletou informações sobre as razões para a preferência pelo leite cru. Sendo que, 60% dos indivíduos entrevistados alegaram que o leite cru é "mais forte", "mais nutritivo", "mais natural", "mais gorduroso" e "mais seguro por não conter água ou substâncias químicas adicionadas". Outros 24% informaram que preferem comprar leite cru por ser mais barato. Também foi citada a facilidade de acesso ao produto.

Ferrão et al. (2003), entrevistando consumidores de leite informal, constatou que 69% indicavam o sabor e o cheiro como principal critério na compra; 81,75% acreditavam ser o leite um veículo de doenças; 82,75% não vêem desvantagem neste produto; 56,75% atestaram que o leite tem boa higiene e valor nutricional. Mesmo assim, 93,25% fervem o leite antes do consumo.

Em estudo realizado sobre a presença de brucelose em leite cru na cidade de São Luís-MA, Mota (2004) constatou 10% das amostras positivas pelo “Ring Test”, reafirmando a importância desta enfermidade que pode ser transmitida através do leite cru e seus derivados. Na pesquisa atual, nenhum dos consumidores citou esta doença.

CONCLUSÕES

O leite cru é consumido devido principalmente ao sabor, e ao fato de ser considerado mais nutritivo e natural. Mas, também foi possível observar a falta de informação por parte dos consumidores quanto aos perigos na ingestão deste leite, sendo que muitos desconhecem que este produto pode transmitir inúmeras enfermidades. Portanto, torna-se essencial um programa de educação com a finalidade de conscientizar estes consumidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRÃO, S.P.B.; SILVA, A.G.; FERRÃO, I.S.; BRITO, A.R.; COUTO, F.M.; SANTOS, S.M.A.; SILVA, A.M.P. Aspectos higiênico-sanitários do leite informal na percepção dos consumidores de Itapetinga, Bahia. **Revista Higiene Alimentar**, v.17, n.104/105, p. 61-62, jan/ fev. 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Capturado em: <http://www.ibge.gov.br> [2004 dez 12].

MOTA, S.H.C. **Brucelose em leite cru comercializado em São Luís-MA**. 2004. Monografia(Graduação) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA.

NERO, L.A.; MATTOS, M.R.; BELOTI, V.; BARROS, M.A.F.; NETTO, D.P.; PINTO, J.P.A.N.; ANDRADE, N.J.DE; SILVA, W.P.; FRANCO, B.D.G.M. Hazards in non-pasteurized milk on retail sale in Brazil: prevalence of *Salmonella spp*, *Listeria monocytogenes* and chemical residues. **Brazilian Journal of Microbiology**, v.35, n.3, July/Sept. 2004.

OLIVAL, A.A.; SPEXOTO, A.A.; CAMPOS, D.F.S.; FERREIRA, F.; FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V.; DIAS, R.A. Hábitos de consumo do leite informal, associados ao risco de transmissão de doenças, no município de Pirassununga, SP. **Revista Higiene Alimentar**, v.16, n.102/103, p.35-40, nov/dez. 2002.

Rios Estudos e Projetos. *O consumo do leite informal no Brasil*. Capturado em: <http://www.tetrapak.com.br/> [2005 Jan 19].

decrecente: C18:1 ω 9 (30,90%), C16:0 (25,20%), C18:2 ω 6 (12,80%), C16:1 ω 7 (6,70%), C18:0 (6,30%), C14:0 (4,70%), C20:1 ω 11 (1,50%), C20:4 ω 6 (1,30%), C18:3 ω 3 ω (0,90%), DHA C22:6 ω 3 (0,80%), C22:5 ω 6 (0,60%), C18:2 ω 6t (0,40%), C18:3 ω 6 γ (0,40%), C22:5 ω 3 (0,40%) e C20:5 ω 3 (0,10%) (Tabela 1). Com relação aos totais de AG dos filés, os totais de AGS; AGM e AGP foram de 36,20%, 39,10% e 17,70%, respectivamente, enquanto a relação de ω 6/ ω 3 foi de 6,7 (Tabela 1). Segundo MOREIRA et al. (2003), os peixes apresentam um total de AGP que variaram de 10,30 a 19,32%, e um total de AGS que variaram de 32,42 a 39,41%.

Os tratamentos influenciaram os AGS (C14:0 e C16:0); os AGM (C16:1 ω 7, C18:1 ω 9 e C20:1 ω 11); e os AGP (C18:3 ω 3, C18:3 ω 6, C20:4 ω 6, C20:5 ω 3, C22:5 ω 6, C22:5 ω 3, C22:6 ω 3). A ação sanificante de cloro e ozônio está relacionada à atividade oxidante (MACEDO, 2001), sendo possível que o efeito significativo dos tratamentos sobre os ácidos graxos seja resultado da oxidação de alguns dos mesmos. Outro fator que pode ter determinado diferenças é a variação entre o material experimental.

Tabela 2. Média de colesterol (mg/100g de lipídios) e índice de peróxido (meq/Kg da fração lipídica) de filés de tilápia submetida aos tratamentos.

Tratamentos	\bar{X} de Colesterol	\bar{X} de Índice de Peróxido
T ₁	45,04 ^b	14,78 ^a
T ₂	43,94 ^b	6,07 ^a
T ₃	54,65 ^a	15,79 ^a
T ₄	45,93 ^b	9,62 ^a
T ₅	54,77 ^a	39,57 ^a

Médias seguidas de mesma letra são estatisticamente iguais entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade (P<0,05). T₁ – Tratamento cloro; T₂ - Tratamento cloro + ultra-som; T₃ - Tratamento ozônio; T₄ - Tratamento ozônio + ultra-som; T₅ – Controle

No grupo T₂, obteve-se redução mais acentuada de colesterol, comparando com T₅, provavelmente, uma ação oxidante acentuada do cloro + ultra-som transformando AGS em colesterol. Os teores de colesterol encontrados em espécies domésticas foram de 36,3mg/100g em frangos, 51mg/100g em bovino nelore e de 62 – 77mg/100g (Nogueira & Bragagnolo, 2000).

Os índices de peróxido, encontrados em filés submetidos aos tratamentos (Tabela 2), não foram diferentes, segundo análise de variância (P>0,05). Diante dos resultados obtidos no presente estudo, pode-se dizer que os T₂ e T₄ obtiveram menor índice. A produção de ácidos e peróxido de hidrogênio pela flora láctica e Enterococcus foi confirmada por Guerra e Bernardo (2001). Portanto, o índice de peróxido maior no T₅ foi justificado por terem sido eliminadas as bactérias produtoras dos mesmos, pelos sanificantes utilizados.

CONCLUSÕES

Os agentes: cloro, cloro e ultra-som, ozônio, ozônio e ultra-som, usados como sanificantes, alteram o perfil de ácidos graxos e o teor de colesterol em filés de tilápias.

REFERÊNCIAS

FIRESTONE, D. **Official Methods and Recommended Practices of the American Oil Chemists Society**. 4th ed. Champaign: AOACS, 1998. VI-II. (Método Ce 1-62). / MACEDO, J. A. B. **Águas & Águas**. Ed. Varela, 505p, 2001. / TORRES, E. A. F. S.; ROGÉ FERREIRA, A. F.; RÍMOLI, C. D.; OLIVO, R. Estudos das propriedades desinfetantes do ozônio em alimentos. **Higiene Alimentar**, v.10, n.42, p.18-23,1996. / NOGUEIRA, G.C; BRAGAGNOLO, N. Frango caipira, coelho e pato: colesterol, lipídios totais e composição em ácidos graxos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.17, 2000, Fortaleza, CE. **Anais**. Fortaleza: CBCTA,2000. / GUERRA, M.M.; BERNARDO, F. M. A. Caracterização de efeitos inibidores de *L. monocytogenes* Scott A, produzidos pela microflora de maturação de queijos do Alentejo. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias** Univers. Técnica de Lisboa: RPCV 96 (538) 65-69, 2001

* Corresp.: nelmao@terra.com.br R: Antônio Esteves,410 /Jd. Aeroporto-Alfenas-MG/ (35)3292-1624

situam-se nas regiões Sudeste e Sul do Brasil e a notificação está relacionada com o nível de implantação do sistema de VE-DTA nas SMS.

Nos relatórios dos 3.064 surtos, havia informações sobre o tipo de alimento em 70% (2.140/3.064) deles, onde predominaram alimentos preparados com ovos/maionese [22,2% (476/2.140)]; seguido por alimentos com preparações mistas (21,5%); carnes vermelhas (13,8%); sobremesas (12,1%) e água (7,2%). Houve identificação etiológica (encerramento pelo critério laboratorial clínico e/ou bromatológico) em 1.882 surtos e a *Salmonella spp* foi identificada em 41% (772/1.882) dos surtos, seguida pelo *Staphylococcus aureus* (18,1%) e outros agentes. A identificação completa do agente etiológico é um dos pontos críticos da VE-DTA e deve-se, principalmente, ao não encaminhamento da cepa isolada para os laboratórios de referência nacional.

O local de ocorrência do surto não foi informado em 20,7% (634/3.064) dos relatórios, demonstrando falhas na investigação epidemiológica. Dos 2.430 surtos com essa informação, 48,8% (1.187/2.430) ocorreram em residências; 29,1% (706/2.430) em restaurantes/lanchonetes/padarias/refeitórios; 10,8% (262/2.430) em escolas; 3,5% (86/2.430) em festas; 1,6% (40/2.430) em unidades de saúde e 6,1% em outros lugares.

Conclusões

A implantação da VE-DTA no Brasil ainda é muito heterogênea e as SES que implantaram a vigilância em seus municípios, têm notificado mais surtos. Com as informações existentes, pode-se descrever que a maioria dos surtos de DTA ocorrem nas residências e são causados, principalmente, por alimentos com ovos crus e por *Salmonella spp*. Devido a deficiência na investigação dos surtos, o que pode ser constatado pela análise da completude das informações, uma das prioridades do MS é o aperfeiçoamento da VE-DTA nas SES, visando o aprimoramento da qualidade das investigações dos surtos e recomendação da aplicação de estudos epidemiológicos que permitam identificar a fonte e o agente etiológico, bem como ampliar a utilização do diagnóstico laboratorial na confirmação clínica e bromatológica.

Referências Bibliográficas

- Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 5ª. ed. rev. amp. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual integrado de vigilância das doenças transmitidas por alimentos. Versão preliminar. Documento não publicado.

Área temática: Vigilância em Saúde: ações integradas na área de alimentos

Autor Principal: Greice Madeleine Ikeda do Carmo

E-mail: greice.madeleine@saude.gov.br

Endereço: Ministério da Saúde, Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, Sala 147, Brasília – DF Cep 70058-902 Tel com: 61 315-3321 Celular: 61 8133-6878

suspeitas foram realizados testes de triagem em ágar “triple sugar iron” (TSI) e ágar LIA e testes bioquímicos Citrato, vermelho de metila (VM) e Voges-Proskauer (VP).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mínimos, médios e máximos das 15 amostras analisadas para coliformes a 35 e 45°C foram respectivamente, 0,4; **17,33**; $\geq 240,0$ e $< 0,3$; **8,32**; 46,0 NMP/g. A contagem de mesófilos aeróbios mostrou valores entre $< 3,0 \times 10^2$ a $> 3,0 \times 10^7$ UFC/g, com a média de **$1,2 \times 10^5$** UFC/g, em duas (13,3%) amostras foi detectado a presença de *Salmonella* sp., confirmada através de provas bioquímicas, estando fora dos padrões legais que determinam a ausência do microrganismo em 25g do produto. Nenhuma amostra apresentou resultado para coliformes a 45 °C acima do limite estabelecido de 50 NMP/g (BRASIL, 2001).

Nossos resultados divergem dos obtidos por SOUZA *et al.* (2000) que observaram de um total de 68 amostras, comercializadas em Belo Horizonte, MG, 69,4% estavam em desacordo com os padrões legais vigentes, revelando a presença de *Salmonella* sp. em 7,1% das amostras, e em 55,1% das amostras a contagem de coliformes a 45°C, estava acima dos limites estabelecidos para consumo.

A contagem de mesófilos em número elevado ($> 10^5$ UFC/g), encontrado em 8 (53,3%) marcas, e a determinação do NMP de coliformes a 35°C, mesmo não sendo exigidas na legislação, denotam falhas nos cuidados com a higiene e sanitização durante o processo de fabricação, qualidade da matéria-prima e/ou conservação pós-processamento, embora não ofereçam perigo à saúde do consumidor. Para evitar esse risco, devem ser implementados com rigor as Boas Práticas de Fabricação e o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle.

CONCLUSÕES

Os resultados gerais dos ensaios evidenciaram que a qualidade dos pães de queijo existentes no mercado consumidor do Rio de Janeiro apresenta diferenças quanto aos aspectos higiênico-sanitários, demonstrado pela variação dos resultados encontrados nas contagens de mesófilos e coliformes a 35°C.

O presente estudo verificou que das 15 (100%) amostras analisadas de pão de queijo, duas (13,3%) marcas apresentavam a presença de *Salmonella* sp., portanto, impróprias para o consumo.

Ressalta-se a importância da qualidade da matéria-prima para o produto final e a aplicação de programas de controle higiênico-sanitário da produção nas indústrias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APHA. American Public Health Association. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4ª ed. Washington, DC. Sheridan Books, Inc. 2001. 676 p. DOWNES, F. P.; ITO, K. (Ed.). ISBN: 087553175-X.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – **RDC nº 12**, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. ANVISA. Anexo I, p. 54, 2001.
- INMETRO. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/paoqueijo.asp>. Acesso em: 08 jan. 2005.
- TOMICH, R.G.P.; PEREIRA, A.J.G.; JUNQUEIRA, R.G.; TOMICH, T.R.; ORNELAS, E. A. **Qualidade microbiológica do pão de queijo, das matérias-primas e das massas em vários pontos do processo produtivo**. In: Semana do Conhecimento da UFMG, 2, Semana da Pós-Graduação da UFMG, 3, 2002. Belo Horizonte. Anais da III Semana da Pós-Graduação da UFMG, 2002.
- SOUZA, J.M.; TOMICH, R.G.P.; CARDOSO, L.D.F. **Avaliação dos laudos analíticos de amostras de pão de queijo de 22 marcas comerciais, coletadas em Minas Gerais, nos anos de 1998 e 1999**. In: Cong. Bras. de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 17, 2000. Fortaleza. Anais do XVII Cong. Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Fortaleza: SBCTA, 2000. v.1.p.4.3.

Ana Carolina Paiva⁽¹⁾

e-mail: carolvet5@yahoo.com.br; orsivet@yahoo.com.br

da área de manipulação e dois estabelecimentos utilizam água de fonte não potável. Foi verificado que todos os estabelecimentos realizavam tratamento de resíduos sólidos e gasosos de forma a não causar nenhum incômodo para a vizinhança e seis possuíam lixo no interior do estabelecimento em recipientes não tampados e inadequados. A maioria dos equipamentos e utensílios estavam em bom estado de conservação e higiene. Durante as visitas, nenhum dos manipuladores apresentava-se doente, mas a maioria não possuía uniformização adequada. Foi verificada a ausência de controle de procedência da matéria prima usada, e em seis esta não se apresentava bem conservada. Os produtos expostos ao consumo não estavam protegidos. Todos os estabelecimentos não possuíam pessoal qualificado e devidamente treinado para as atividades relacionadas à manipulação dos alimentos. Dos aspectos observados nos estabelecimentos visitados alguns foram comentados em relação aos principais fatores associados a surtos de Doenças Transmitidas por alimentos. A separação de superfícies, equipamentos e pessoal para alimentos crus e cozidos, lavagem das mãos regularmente, particularmente após manipular alimentos crus, e bons esquemas de limpeza impostos regularmente são essenciais para que se reduza a contaminação cruzada dos alimentos crus para os cozidos (HOBBS & ROBERTS, 1998). A higiene das instalações de trabalho é indispensável para impedir a contaminação dos alimentos (GERMANO & GERMANO, 2001). As instalações sanitárias eram inadequadas e o correto é que elas fossem exclusivas para a equipe que trabalha no serviço de alimentação (SILVA, 2000) e não se comunicar diretamente com a área de manipulação de alimentos. O ritmo de trabalho, na realidade, nos restaurantes é bastante intenso, PROENÇA (1997) explica que “as unidades de alimentação fora de casa são consideradas como as que mais contribuem para a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos, pelo fato de que o modelo utilizado como referência para estas unidades é a cozinha doméstica que normalmente apresenta problemas de operacionalidade, que são agravados pelo aumento do número de produção”. A aplicação do sistema da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle atualmente seria inviável, pois ficou claro que os restaurantes ainda precisam compreender e aplicar o Manual de Boas Práticas abandonando a idéia de que eles são “uma cozinha doméstica maior”.

CONCLUSÃO

De acordo com o método de avaliação utilizado neste estudo, alguns dos restaurantes visitados não se encontram em condições satisfatórias de higiene. Uma vez que fazer refeições em restaurantes faz parte do hábito alimentar na maioria das cidades, reforça-se a necessidade de implementar ações voltadas para o controle de qualidade dos alimentos produzidos tais como: adoção das Boas Práticas de Fabricação, procedimentos de higienização e sanitização bem como ações educativas voltadas para proprietários e funcionários a fim de se evitar riscos para a saúde pública com o objetivo de alcançar resultados positivos para os estabelecimentos e para os consumidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIGUEIREDO, R. M. **Higiene dos alimentos**. Como não comer fungos, bactérias e outros bichos que fazem mal. Disponível em: <http://www.higienedosalimentos.com.br/dva.asp> Acesso em: 06 março 2003.

GERMANO, M. P.L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**, São Paulo: Livraria Varela, 2001. 629p.

HOBBS, B.C., ROBERTS, D. **Toxinfecções e Controle Higiênico - Sanitário dos alimentos**. São Paulo: Varela, 1998.

PROENÇA, R.P.C. **Inovação Tecnológica na Produção de Alimentação Coletiva**. Florianópolis, Insular, 1997.

SILVA, J.A. **Tópicos da tecnologia de alimentos**, São Paulo, Livraria Varela, 2000, 227p.

Amaral et al., (2000) avaliaram a qualidade higiênico-sanitária de 393 amostras de água utilizadas em 64 indústrias de alimentos localizadas no nordeste de São Paulo, sendo evidenciado que 14(48%) amostras estavam contaminadas por coliformes fecais.

Tabela 1 – Percentual de amostras de água de indústrias de alimentos de origem animal de acordo com os microbiológicos vigentes*, São Luís-MA.

Nº Indústrias		Coliformes totais		Coliformes termotolerantes		Bactérias heterotróficas aeróbias mesófilas	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
09	De acordo	23	76,66	17	56,66	25	83,33
	Em desacordo	7	23,34	13	43,34	5	16,67
Total		30	100	30	100	30	100

- RIISPOA (1997)

Conclusões

A água de indústrias de alimentos analisada apresentou contagens elevada de coliformes, indicando assim a necessidade de ser monitorada regularmente, pois pode estar interferindo na qualidade microbiológica dos alimentos produzidos no Estado, pode veicular microrganismos de risco para a saúde do consumidor.

Referências Bibliográficas

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. Microbiological examination of water. In Standard methods for the examination of water and wastewater 19th ed., Washington. APWA, AWWA, WPCF, 1995

Amaral, L.A. et al. Qualidade higiênico-sanitária da água utilizada na indústria de alimentos de origem animal. Hig. Aliment., v. 14, n. 76, p. 73-76, 2000.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL - CETESB. Técnicas de Análises Bacteriológicas da Água: **Tubos múltiplos**. São Paulo, 1996, 92 p.

Autor para contato: Francisca Neide Costa

Endereço: Rua dos Juritis, Quadra 07, Apto. 705, Renascença II, São Luís-MA, CEP. 65075-240

Fone: (98) 32452688; 32270660; e-mail: franciscacosta@cca.uema.br

Tabela 1. Resultados referentes ao número de amostras contaminadas.

Pontos de amostragem	Amostras	Bactérias		
		<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella</i> spp	<i>Bacillus cereus</i>
A	6	4	0	0
B	6	6	2	0
C	6	6	2	1
D	6	2	1	1
E	6	5	1	0
Total	30	23	6	2

De acordo com os resultados 23 amostras de caldo-de-cana, apresentaram contaminação por *Escherichia coli*, e de acordo com a Resolução n. 12 de 2 de janeiro de 2001 da ANVISA, o produto se encontra impróprio para o consumo. Nossos resultados concordam com os achados por Soccol et al. (1990) que avaliaram a qualidade microbiológica do caldo-de-cana na cidade de Curitiba-PR e concluíram que 72% das amostras estavam impróprias para o consumo no que se refere a coliformes a 45°C. Também, Simão (2000) avaliando a qualidade microbiológica e aspectos físico-químicos do caldo-de-cana comercializados em São Luís-MA constatou que 100% das amostras encontravam-se impróprias para o consumo.

Na pesquisa de *Salmonella* spp. 6 amostras apresentaram contaminação por essa bactéria, estando o produto fora dos padrões estabelecidos pela resolução vigente (ausência de *Salmonella* em 25mL do produto). A presença de *Salmonella* spp. em um alimento evidencia falhas na manipulação, conservação e manutenção de equipamentos e utensílios.

Dois amostras apresentaram contaminação por *Bacillus cereus*. Apesar de na Resolução da ANVISA não constar padrões para essa bactéria, a identificação das cepas dessa bactéria é de extrema importância visto que a sua presença em alimentos representa riscos potenciais à saúde do consumidor (intoxicações alimentares).

Conclusão

Em função da presença desses patógenos nas amostras analisadas, pode-se afirmar que falhas no controle da matéria-prima, transporte, processamento e pós-processamento do caldo-de-cana produzido de forma artesanal, são as principais fontes de contaminação, tornando-o, portanto, impróprio para o consumo.

Referências

- ANVISA. Resolução RDC N.12, de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível: <<http://www.anvisa.gov.br>> Disponível em: 15 mar. 2004.
- SOCOL, R. C; SCHWAB, A; KATAOKA, E. C. Avaliação Microbiológica do caldo de cana (garapa) na cidade de Curitiba. **Boletim CEPPA**. Curitiba, v.8, n.2, jul./dez.1990, p.116-125.
- American Public Health Association In: CLESCERI, L. S; GREENBERG, A.E; EATON, A .D. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 20th. Washington, DC: APHA, 1998.

Autor a ser contactado: Silvio Carvalho Marinho

Endereço: Rua Oliveira Lima, 152, Lira, São Luís-MA, CEP 65026-060

e-mail: silviomarinho@yahoo.com.br

Fone: (98)3217-8264 / 8263

cunho familiar que é comum nas atividades que exploram uma cultura regional.

Considerando a residencial atual dos feirantes foi observado que 67,5% são residentes do Município do Rio de Janeiro, e que apenas 32,5% residem em outros municípios. Observou-se que em suas residências 98% já dispõem de esgoto sanitário com uso de fossas ou esgotamento ligado a rede pública e que 96% já dispõem do fornecimento de água tratada.

O acesso aos meios de comunicação por meio da televisão é possível por 97,0% dos entrevistados e por meio de rádio por 93,0% destes. Um computador está disponível em 25,5% das residências, a geladeira está disponível em 95,0% dos lares, fogão à gas em 98,0%, microondas em 30,5%, ferro elétrico em 97,0% e máquina de lavar em 64,0%. A disponibilidade de pelo menos um carro particular está presente em 27,0% das residências, sendo que 3,5% dispõem ainda de uma motocicleta em uso pela família.

A Organização Mundial de Saúde reconhece a necessidade de abordagens inovadoras em educação na formação de manipuladores. Assim sendo, deve ser entendido que as práticas de ensino em comunidade, devem iniciar-se pelo conhecimento das suas capacidades e limitações, e assim, permitir a interação ensino/aprendizagem. De acordo com Zaccarelli et al. (2000), a mudança de práticas relacionadas a alimentos não ocorre apenas com informações objetivas, mas também com a utilização dos conhecimentos preexistentes das crenças e práticas culturais a ela ligadas, assim como baseadas no seu papel social e econômico.

Conclusão.

A análise dos dados permitiu concluir que o nível de escolaridade dos manipuladores de alimentos no CLGTN é baixo o que indica a necessidade de utilização de recursos visuais atrativos e linguagem comum para atingir o objetivo do ensino neste público alvo. Observa-se que há necessidade de conhecer os hábitos regionais do nordeste donde a maioria provém, para buscar interagir de forma a evitar o choque cultural e buscar eliminar hábitos e práticas que põem em risco a segurança dos alimentos produzidos e comercializados no local. Haja vista a longevidade dos funcionários na atividade, conclui-se que os treinamentos realizados deverão prever a reciclagem periódica com vistas a manter a consciência para o uso de práticas seguras para a produção de alimentos. Observou-se que os manipuladores dispõem de ambiente residencial com acesso ao saneamento básico e com facilidades de acesso às informações, o que permite melhor entendimento e aplicação das noções de higiene e risco sanitário inerentes às suas atividades.

Referências Bibliográficas

PANETTA, J.C. Manipulador: fator de segurança e qualidade dos alimentos. **Higiene Alimentar**, v. 12, p. 8, 1998

RIO DE JANEIRO. *Regulamento da defesa e proteção da saúde no tocante a alimentos e à higiene habitacional e ambiental do Município do Rio de Janeiro*. D.O.RJ. 30 de outubro de 1986.

ZACCARELLI, E.M.; COELHO, H.D.S.; SILVA, M.E.P. O jogo, como prática educativa, no treinamento para controle higiênico sanitário, em Unidades de alimentação e nutrição. **Higiene Alimentar**, v. 14, n. 70, 2000.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes - Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101 - Centro – Niterói –RJ. CEP 24.210- 130 - E-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

TABELA 1 – Análise de perigos nas etapas de processamento das hortaliças

ETAPA DO PREPARO	PERIGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
RECEBIMENTO	B e F	B: Higienização. Q: fornecedor cadastrado e conforme Boas práticas (BP) de transporte a acondicionamento, critérios de recepção. F: seleção/lavagem.
ARMAZENAMENTO	B e F	B: ambiente refrigerado / BP: instalações, equipamentos e utensílios. B: Higienização. F: seleção/lavagem
CORTE	B	B: BP: higiene de mãos de manipuladores e utensílios/equipamentos. Controle de tempo e temperatura de exposição na etapa de manutenção.
MONTAGEM	B	B: BP: higiene de mãos de manipuladores e utensílios/equipamentos. Controle de tempo e temperatura de exposição na etapa de manutenção.
MANUTENÇÃO	B	B: controle de temperatura do equipamento de manutenção, do alimento e do tempo de manutenção.
DISTRIBUIÇÃO	B	B: controle de temperatura do equipamento de manutenção, do alimento e do tempo de distribuição.

FONTE: appud FDA , 1998.

3 CONCLUSÃO

Considerando a elevada frequência de contaminação fecal e o potencial risco de doenças veiculadas pelas hortaliças consumidas cruas, sugere-se o fortalecimento do sistema de vigilância sanitária no âmbito comercial, assim como é de extrema importância que haja ações básicas de higiene pessoal aos produtores e manipuladores e também para toda a população, orientando sobre a importância de uma boa lavagem e desinfecção das folhas de alface antes do consumo.

5 REFERÊNCIAS

- BRASIL. Resolução nº 216 de 15 de setembro de 2004. Regulamento Nacional de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 16 de set. 2004. n. 179 , p. 25-28, Seção 1.
- CHRISTÓVAO, D. A. **Contaminação da alface (*Lactuca sativa* L) por microorganismos de origem fecal**. São Paulo, 1958. 121 f. Dissertação (Doutorado em Microbiologia e Imunologia) – Setor de Ciências da saúde, Universidade de São Paulo, USP.
- (FDA) Food and Drug Administration. Guide to Minimize Microbial Food Safety Hazards for Fresh Fruits And Vegetables.1998. **Center for Food safety and Applied Nutrition**, Disponível em: www.fsan.gov/~dms/proddrft. Acesso em: 24 jan. 2005.
- MAXCY, J. Lettuce salad as a carrier microorganisms of public significance. **Journal of Food Protection**, v. 41, n. 6, p.435-438, 1978.
- NASCIMENTO, M. S. **Avaliação comparativa de tratamentos químicos na sanitização de frutas e verduras**. 2002. 115f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2002.
- PESAGRO-RIO** Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. Documentos: Alface, *Lactuca sativa* L.; Cultivo, Tecnologia, Produção, Aspecto econômico. Ed. Coordenadoria de Difusão de Tecnologia. 2001.
- PORTARIA MS/SVS nº 77, de 16 de abril de 2001. Atualizar as normas e procedimentos referentes no registro de produtos saneantes domissanitários e outros de natureza e finalidades idênticas, com base na Lei 6.360/76 e seu Regulamento Decreto 79.094/77, de 1977. **Diário Oficial** em 17/04/2001.

.....
CONTATO: ASSUAN D. I. MOGHARBEL

End. Res. rua Iolanda Túlio Borba, 360, apto. 104, Vila Tarumã – Pinhais/PR

emai: milla@ufpr.br

fone contato: (041) 3613192 com.

(041) 30 335671 res.

A Resolução RDC 259 (BRASIL,2002) que aprova o Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados, define ingrediente como toda substância, incluídos os aditivos alimentares, que se emprega na fabricação ou preparo de alimentos, e que está presente no produto final em sua forma original ou modificada. Desta forma, se o amido fosse usado como aditivo deveria ser mencionado na lista de ingredientes, que é um item obrigatório da rotulagem. A sua adição caracteriza fraude, pois substitui a matéria prima (queijo) por uma substância de menor valor agregado, lesando o consumidor.

Além da não conformidade com o seu regulamento técnico, os queijos ralados positivos para amido ainda estão em desacordo com o Decreto Municipal 6235 (RIO DE JANEIRO, 1986) em seus artigos 48 e 52, onde são classificados como impróprios para o consumo por terem sido substituídos em relação ao indicado no recipiente, sendo considerados fraudados. O artigo 18 do Código de proteção e defesa do consumidor (BRASIL, 1990) estabelece que os fornecedores de produtos respondem pelos vícios de qualidade ou quantidade, que tornem impróprios ou inadequados para o consumo a que se destinam ou diminuam o valor.

Conclusão

O amido encontrado nos queijos parmesão ralados apesar de não causar danos à saúde do consumidor, não faz parte da tecnologia de elaboração do produto, ficando caracterizada a sua adição como fraude econômica.

A utilização dos programas de controle de qualidade criados para produtos lácteos, com a sua verificação, pode se constituir em uma estratégia eficiente para que as fábricas de laticínios cumpram as normas relativas as boas práticas de fabricação e os requisitos previstos nos regulamentos específicos.

Referências Bibliográficas

BRASIL. ANVISA. Resolução RDC 259 de 20 de setembro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados. *Diário Oficial da União*, Brasília,23 de set. 2002.

_____. Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal – LANARA. *Métodos Analíticos para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes*. II – Métodos Físico Químicos. Brasília, 1981.

_____. Ministério da Agricultura. Portaria 146 de 07 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Produtos Lácteos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 11 de março de 1996.

_____. Ministério da Agricultura. Portaria 357 de 04 de setembro de 1997. Regulamento técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Queijo Ralado. *Diário Oficial da União*, Brasília,08 de set. 1997.

_____. Ministério da Justiça. Lei 8078 de 11 de setembro de 1990. Código de Proteção e Defesa do Consumidor. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 de set. de 1990.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. Decreto 6235, de 30 de outubro de 1986. Aprova o Regulamento da Defesa e Proteção da Saúde no Tocante a Alimento e à Higiene Habitacional e Ambiental. *Diário Oficial do município do Rio de Janeiro*, 03 de novembro de 1986.

Veruschka P. Romano

Rua Osvaldo Cruz 35/802 – Icaraí – Niterói – RJ Cep: 24.230-210

e-mail: veromano@ig.com.br Fone: (21) 81578846

Clortetraciclina e tetraciclina. E o limite de detecção do Kit Snap para padrão de tetraciclina foi de 20 ppb.

Resultado e Discussão

Conforme o laudo de análise tanto da pesquisa de resíduos de Beta-Lactâmicos como da pesquisa de resíduos de tetraciclina teve nas 11 amostras um resultado satisfatório quanto aos resíduos de medicamentos veterinários pesquisados. Independente de se ter obtido um resultado satisfatório, não se pode descartar a hipótese de existir leite com resíduo de antibióticos, o que seria de grande risco à saúde do consumidor, uma vez que o leite é um produto de consumo freqüente, e uma sub-dosagem no uso incorreto ou abusivo de um antibiótico induz ao aparecimento de cepas resistentes. Tanto que no trabalho realizado em Piracicaba no estado de São Paulo, chegou a conclusão que em 96 amostras de leites pasteurizados de 6 diferentes marcas observou-se que 50,0% das amostras de leite apresentaram resíduos de antibióticos, o que põe em risco a saúde do consumidor⁶.

Conclusões

A análise da pesquisa permitiu observar que das 11 amostras coletadas de leite UHT integral homogeneizado de marcas diferentes produzidos no estado do Rio de Janeiro com 4 embalagens tipo tetrapak de 1 L, apresentaram resultado satisfatório quanto aos resíduos de medicamentos veterinários pesquisados, não levando risco a saúde do consumidor.

Referências Bibliográficas

1. Melo, E.C.P; Cunha, F.T.S. *Fundamentos da saúde*. Rio de Janeiro:Senac Nacional, 1999, p.59
2. Rouquayrol, M.Z; Filho, A. *Epidemiologia & Saúde*. São Paulo, ed. Medsi, 1999, p.570
3. Corassin, C.H.; Oliveira, C. A. F. *Aplicabilidade dos conjuntos para detecção de resíduos de antibióticos no leite em propriedades leiteiras*. Site: www.biologico.sp.gov.br/fiologico/v62_1/aplicabilidade_dos_conjuntos_par.htm. acesso em 13/01/00
4. Santos, M.V.; Fonseca, L.F.L. *Métodos de detecção e formas de controle de resíduos de antibiótico na Lei*. 2º curso online sobre qualidade do leite. Módulo 9. Instituto Fernando Costa
5. RDC nº 253, de 16 de setembro de 2003. *Agência Nacional de Vigilância Sanitária* – site: www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/253_03_rdc.htm. acesso em 25/02/2005
6. Nascimento, G.G.F; Maestro, V.; Campos, M.S.P. *Ocorrência de resíduos de antibióticos no leite comercializado em Piracicaba, SP*. Revista Nutrição, Campinas, 14(2):119-124,2001

Autor a ser contactado: Vera Cristina Marczuk – Rua A nº 220 – Parque das Ilhas – Volta Redonda/RJ – Cep: 27.211.000 – Tel: (24) 3346 6044/ (24) 9999 60 15
e-mail: vmarczuk@uol.com.br

afirmação foi feita por Manzanares et al. (1992) quando afirmaram que a contaminação microbiológica das águas onde os moluscos são capturados é o principal problema em quase todo o litoral dos países desenvolvidos.

Os resultados diferem dos experimentos realizados por Nascimento et al. (2001) que, ao analisarem águas, peixes e sururus capturados no estuário do rio Bacanga não identificaram *E. coli* nos sururus. Segundo os pesquisadores o pré-aquecimento utilizado para abertura das conchas provavelmente eliminou a bactéria pesquisada.

Também, Lira et al. (1999) analisando a qualidade sanitária do ambiente aquático onde são capturados moluscos bivalves para consumo em Recife-PE, detectaram altos percentuais de *E. coli*, dentre outros da família Enterobacteriaceae. Os autores recomendaram a autodepuração em tanques com água clorada para o consumo dos moluscos.

Conclusão

Os moluscos capturados nos bancos naturais do rio Anil, São Luís-MA, estão impróprios para o consumo devido a elevada contaminação microbiana proveniente dos efluentes domésticos. Esse fato deve representar um alerta para as autoridades competentes, no sentido da preservação desse rio que possui a pesca como fonte de subsistência para a população ribeirinha.

Referências

- APHA, American Public Health Association. **Compendium of methods for microbiological examination of foods**. 3th. ed. Washington, DC: APHA, 1992.
- ICMSF, International Commission on Microbiological Specifications for Foods. **Microbiologia de los alimentos**: características de los patógenos microbianos. Zaragoza: Acribia, 1996.
- JAY, J.M. **Modern food microbiologic**. 6th. ed. Gaitherburg: Aspen, 2000.
- LIRA, A.A; BARROS, G.C; LIMA, M.C.G; MOTA, R.A. Aspectos sanitários do ambiente aquático onde são capturados moluscos bivalves para o consumo no grande Recife, PE. **Higiene Alimentar**, v.14, n.77, 2000.

Autor a ser contactado: Silvio Carvalho Marinho

Endereço: Rua Oliveira Lima, 152, Lira, São Luís-MA, CEP 65026-060

e-mail: silviomarinho@yahoo.com.br

Fone: (98)3217-8264 / 8263

de sessenta amostras de leite cru obtidas das seis mini usinas, 31,66% estavam positivas, destacando a mini usina B, por apresentar metade das amostras impróprias para o consumo.

De acordo com Carvalho (1998) a presença em 11,11% de antibióticos β -lactâmicos em leite de cabra encontrado em uma das mini usinas pesquisadas e 7,14% em todo o experimento, é considerado preocupante.

Os resultados encontrados foram superiores aos encontrados por vários autores, a exemplo de Porto et al (2002) e Vieira, Almeida (2004). Este fato torna-se preocupante em virtude dos problemas que estes resíduos de antibióticos podem causar a saúde pública, principalmente devido ao valor dado ao leite de cabra, como sendo substância não só nutritiva como também terapêutica. Estes dados revelam a necessidade de maior atenção por parte dos Serviços de Inspeção no controle sanitário do leite distribuído ao consumo.

TABELA 01: Resultado da presença ou ausência de antibióticos em amostras de leite de cabra cru (PCC₁), obtidas em seis mini usinas de leite do cariri paraibano, no período de janeiro a dezembro de 2004.

USINAS	POSITIVOS		NEGATIVOS		TOTAL
	N	%	N	%	
A	3	30	7	70	10
B	5	50	5	50	10
C	2	20	8	80	10
D	2	20	8	80	10
E	4	40	6	60	10
F	3	30	7	70	10
TOTAL	19	31,66	41	68,33	60

CONCLUSÃO

Houve em todas as mini usinas monitoradas a presença do perigo químico ou seja a presença em altas porcentagens de resíduos de antibióticos do grupo beta lactâmicos, comprometendo a qualidade do leite beneficiado e conferindo riscos à saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, F. S. F. Leite de cabra e derivados: as barreiras sanitárias. Disponível no site: <http://www.caprtec.com.br/artigos>. Acesso em 05/11/2004.
- BARROS, V. R. M.; PERCHES, E. M. C. Pesquisa de inibidores no leite tipo B distribuído ao consumo da grande São Paulo. **Revista do Instituto Laticínios Cândido Tostes**. Juiz de Fora, v. 36, n. 216, p. 39-42, 1981.
- BRYAN, F. L. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) concept. Dairy food and environmental sanitation. v. 10, n. 7, p. 416-418, 1990.
- CARVALHO, M. G. X. Características físico-químicas, biológicas e microbiológicas do leite de cabra processado em micro usinas da Região da Grande São Paulo - SP. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- PORTO, C. R. et al. Ocorrência de resíduo de antibióticos beta lactâmicos no leite cru entregue à indústria na região Sudeste do Rio Grande do Sul. Anais do XIX Congresso Nacional de Laticínios. P.313-316, **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. N.327, V. 57, 2002.
- VIEIRA, R. L., ALMEIDA, L. P. Epidemiologia do uso de antibióticos entre produtores de leite da região de Uberlândia – Triângulo Mineiro – MG – Brasil. P.13. Revista eletrônica. Site: www.Propp.ufu/revistaeletronica/edição2004. Acesso em 04/12/2004.

Marta Glícia Oliveira dos Santos- Rua Irineu Joffily nº327, Patos, Paraíba, CEP- 58701-000, Brasil, tel. (83)- 4231830, (83)- 99619221. E-mail: marta.glicia@ig.com.br.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 30 amostras analisadas verificou-se que no estabelecimento A, duas foram positivas indicando presença de *Salmonella* sp, já no estabelecimento B em três delas foi possível identificar o microrganismo e no C em apenas uma. Considerando o total das 30 amostras, verifica-se que 20% estavam contaminadas. Esta situação é preocupante pois Cardoso *et al.*, 2003, pesquisando a mesma bactéria em 35 amostras de água dos tanques de pré-resfriamento de um abatedouro avícola, encontraram 14,29% positivas para *Salmonella enteritidis*.

Quadro 1. Resultados de análises microbiológicas para a pesquisa de *Salmonella* sp em exudado de cortes de frango em três estabelecimentos varejistas da Grande São Paulo - 2004

Estabelecimento	A	B	C
Amostra	n	p	n
1	p	n	n
2	p	n	n
3	n	n	n
4	n	n	p
5	n	p	n
6	n	p	n
7	n	n	n
8	n	n	n
9	n	n	n
10	n	n	n

n - negativo

p - positivo

A *Salmonella* sp acaba sendo disseminada não só nas instalações de abate, mas também nas do comércio varejista, facilitada pela sua presença no líquido de descongelamento ou mesmo na exudação da água absorvida nos tanques de pré-resfriamento das carcaças na indústria.

4.CONCLUSÕES

A pesquisa realizada demonstra que é possível a ocorrência de *Salmonella* sp no líquido que a carne de frango perde no balcão de venda e que em pelo menos dois abatedouros de aves (fornecedores) a bactéria estava presente.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, A.L.S.P.; TESSARI, E.N.C.; CASTRO, A.G.M.; KANASHIRO, A.M.I.; ZANATTA, G.F. Incidência de Coliformes e *Salmonella* sp em Água Proveniente de Abatedouro Avícola. **Rev Higiene Alimentar**, v. 17, n.11, p. 73-78, agosto 2003.

HAYES, P.R. **Microbiologia e Higiene de los Alimentos**. Zaragoza: Acribia, 1993. 369p.

LEITÃO, M. F.F. Patógenos Emergentes na Indústria da Carne. In: **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Carnes**. São Pedro, SP, p. 422-428, outubro de 2001.

Em relação à pesquisa de *Salmonella* spp e *Listeria monocytogenes* estas não foram isoladas em 25g do produto, em nenhuma das 60 amostras analisadas. Estes resultados estão de acordo com Cosseddu et al., (1997), Carminati et al., (2002) e Rangel et al., (2002). Já Brindani (2001), analisou 50 amostras de Ricota sendo que a *Salmonella* Enterica foi isolada em uma amostra e *Listeria monocytogenes*, sorotipos 1 e 4 foram isolados em duas (4%) delas.

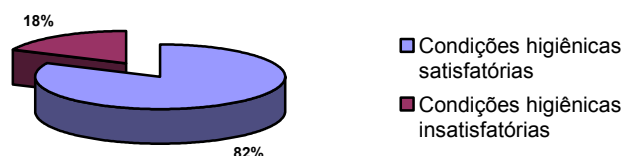


Figura 1. Distribuição percentual de amostras de Ricota de produção industrial, segundo conclusões microbiológicas.

Conclusão

Apesar de todas as amostras utilizadas neste experimento terem sido produzidas sob controle higiênico-sanitário permanente, 18% destas estavam impróprias para o consumo humano, evidenciando risco à saúde pública.

Referências

- ALMEIDA, P. M. P.; FRANCO, R. M. Avaliação bacteriológica de queijo tipo Minas Frescal com pesquisa de patógenos importantes à saúde pública: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., e Coliformes Fecais. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo v. 17, n. 111, p.79-85, 2003.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committee on Microbiological Methods for Foods. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. Washington: American Public Health Association, 1992. 1219p.
- BACHMANN, F. et al. Avaliação da qualidade de diferentes marcas de Ricota colonial. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19. 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2002. p.162-164.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC n.12, 2 de janeiro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, 2001. Art. 4ª, p. 1-48.
- BRINDANI, F. et al. Ricotta vaccina tradizionale prodotta nel comprensorio del Parmigiano Reggiano. Valutazione del profilo microbiologico. **Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria Università di Parma**, Parma, v. 21. p. 283-292, 2001.
- CARMINATI, D. et al. Traditional Ricotta cheese survey of the microbiological quality and its shelf-life. **Industrie Alimentari**. Parma, v. 41, n. 414, p. 549-555, 2002.
- COSSEDDU, A. M. et al. Ricotta bovina fresca confezionata: caratteristiche microbiologiche di interesse igienico-sanitario. **Latte**. Parma, v.22, n.7. p.76-81, 1997.
- GELLI, D.S.; MARTINS, M. C. *Staphylococcus aureus* produtor de termonuclease em alimentos. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, v.46, n.2, p.103-109, 1986.
- LODI, R. et al. Qualità di Ricotte artigianali e loro conservabilità. **Industria del Latte**. Parma, v.35: p.3-4, 33-58, 1999.
- RANGEL, F. F. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de queijos Ricota comercializado em Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19. 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2002. p.186-188.

Autor a ser contactado: Natacha Deboni Cereser

Av. Tereza Cristina de Jesus Julião, 740, apt.21–Cond. Das Jaboticabeiras - Jaboticabal/SP – 14870-000

e-mail: natacha@fcav.unesp.br

Fone: (16) 3204-4354

	^a ATCC 9338		ATCC 7469	
<i>Lactobacillus. murinus</i> L1	^b 25,70	17,24	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L2	26,52	21,33	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L3	27,30	20,25	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L4	28,46	20,12	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L5	25,04	21,83	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L6	29,59	24,33	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L7	29,87	20,11	0	0
<i>Lactobacillus. murinus</i> L8	28,69	22,56	0	0

^aATCC: American Type Culture Collection, Rockville ,MD, USA

^bDiâmetro de halo (mm)

Tabela 3: Teste de antagonismo *in vitro* contra bactérias Gram negativo patogênicas.

Linhagens testadas	<i>Shigella</i>	<i>Salmonella enterica</i>	<i>Escherichia coli</i>
	<i>sonnei</i>	serovar Typhimurium	ATCC 25723
	^a ATCC 11060	ATCC 13311	
<i>Lactobacillus. murinus</i> L1	^b 20,42	40,32	35,69
<i>Lactobacillus. murinus</i> L2	22,95	41,57	37,33
<i>Lactobacillus. murinus</i> L3	26,78	41,86	37,65
<i>Lactobacillus. murinus</i> L4	22,02	39,76	41,54
<i>Lactobacillus. murinus</i> L5	21,95	39,48	36,81
<i>Lactobacillus. murinus</i> L6	21,36	41,63	36,67
<i>Lactobacillus. murinus</i> L7	20,57	42,85	37,21
<i>Lactobacillus. murinus</i> L8	19,53	41,38	33,69

^aATCC: American Type Culture Collection, Rockville ,MD, USA

^bDiâmetro de halo (mm)

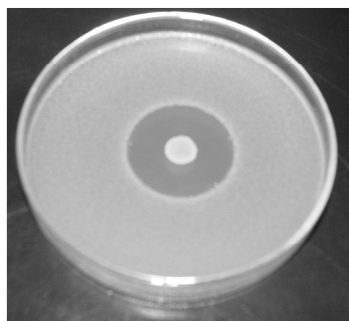


Figura 1: Halo de inibição produzido por *L. murinus* contra *L. fermentum*.

CONCLUSÃO As linhagens de *Lactobacillus* recuperadas da porção proximal do intestino delgado de camudongos NIH produziram substância(s) antagonista(s) de amplo espectro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tagg, J. R., A. S. Dajani, and L. W. Wannamaker. 1976. Bacteriocins of Gram-positive bacteria. *Bacteriol Rev* **40**: 17-25

Autor a ser contactado: Francisco A. de Freitas Neto, Rua Gustavo da Silveira 1000, Horto, Belo Horizonte, MG, 31060-000, Brasil, 3461-5663, francisco-freitas@bol.com.br.

Apoio: FAPEMIG, CNPq.

identificação dos vibrios através de provas bioquímicas, segundo o método descrito por Silva (1997).

A comparação dos níveis de contaminação entre as amostras dos seis restaurantes foi verificada através da análise não paramétrica de Kruskal-Wallis, por supor que os dados não apresentavam distribuição normal.

Resultados e discussão

O NMP de *Vibrio parahaemolyticus* variou de $\leq 0,03$ a 0,11NMP/g nas amostras dos restaurantes A e B, de $\leq 0,03$ a 0,25 NMP/g nas amostras dos restaurantes C e D e de $\leq 0,03$ a 0,21 as dos restaurantes E e F, não apresentando diferença estatística nos níveis de contaminação entre os restaurantes ($P= 0,1074$).

No tocante a pesquisa de *Vibrio* spp. foram identificados *Vibrio damsela*, *V. fluvialis* e *V. furnissii* nos “sashimis” do restaurante A, enquanto nas do restaurante B apenas *V. fluvialis*. Nos restaurantes C e D foram isolados *V. hollisae* e *V. fluvialis*, sendo encontrado *V. harveyi* no do restaurante C e *V. furnissii* no do restaurante D. Nos “sashimis” dos restaurantes E e F não foi isolada nenhuma bactéria do gênero *Vibrio*, semelhantemente aos resultados obtidos por Santos Filho e Rocha (2004), que também não encontraram contaminação por vibrios em “sashimis” comercializados em restaurantes da cidade de Recife/PE.

No período de 1997 e 1999, 1020 e 906 amostras de “sushis” e “sashimis”, respectivamente, foram analisadas pelo Departamento de Alimentos e Higiene Ambiental/FEHD (2000). O *V. parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp. foram apontados como os microrganismos predominantemente envolvidos em surtos de infecção alimentar por estes alimentos.

Conclusões

Os “sashimis” de atum comercializados em quatro restaurantes da região metropolitana do Recife/PE apresentam risco à saúde do consumidor, pela contaminação por vibrios.

Referências bibliográficas

- FOOD AND ENVIRONMENTAL HYGIENE DEPARTMENT. **An evaluation of sushi and sashimi microbiological surveillance 1997 – 1999**. 43/F, Queensway Government Offices, 66 Queensway, Hong Kong. 2000. Disponível em <http://www.fehd.gov.hk/indexe.html>. Acesso em 01 de fevereiro de 2005.
- RIVERA, ILMA N.G.; MARTINS, MARIA T. **Bactérias patogênicas no ambiente aquático**. *Revista Ciência Farmacêutica*, São Paulo, v.17, p.115-136, 1996.
- RODRICK, G. E. **Microbiology of marine food products**. Eds. Donn R. Ward, Cameron Hackney “an AVI book” in imprint of Van Nostrand Reinhold. New York, USA, Ch. 11, p. 285, 1991.
- SANTOS FILHO, A. B. ; ROCHA, M.C.N. **Fatores de risco do consumo de “sashimi” em restaurantes do distrito sanitário VI, Recife-PE**. Monografia de conclusão de curso de especialização. Sociedade Pernambucana de Medicina Veterinária-Sociedade Educacional W. F. dos Anjos. Recife. 2004.
- SILVA, C. R. **O pescado como alimento**. Viçosa: Imprensa Universitária da UFV, 2ed.1993. 15p.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, F.A.N. **Manual de métodos de análise. Microbiológica de alimentos**. Livraria Varela, p.111-124, 1997.
- TWEDT, R. M.; MADDEN, J. M.; COLWELL, R.R.. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Eds. Marvin L. Speck. American Public Health Association. Washington, D.C., USA, Ch. 30, p. 368.1984.

Autora para contato
 Emiko Shinozaki Mendes
 Rua Veneza, 325 Iputinga Recife PE CEP: 50800-400
 81 – 33021419
 E-mail: es Mendes@ufrpe.br

De acordo com os resultados apresentados na Figura 1, há uma tendência para que haja um maior número de animais com pH da carcaça acima de 5,9 à medida que os animais permanecem maior tempo em transporte ou nos currais, resultando assim, num maior percentual de carcaças com pH acima de 5,9 quando analisado o período total de jejum. Isto sugere o estresse de transporte ou de permanência nos currais como um fator desencadeador das alterações no pH da carcaça do bovino, reforçando o uso deste como um parâmetro fisiológico do bem-estar animal nos momentos que antecedem o abate.

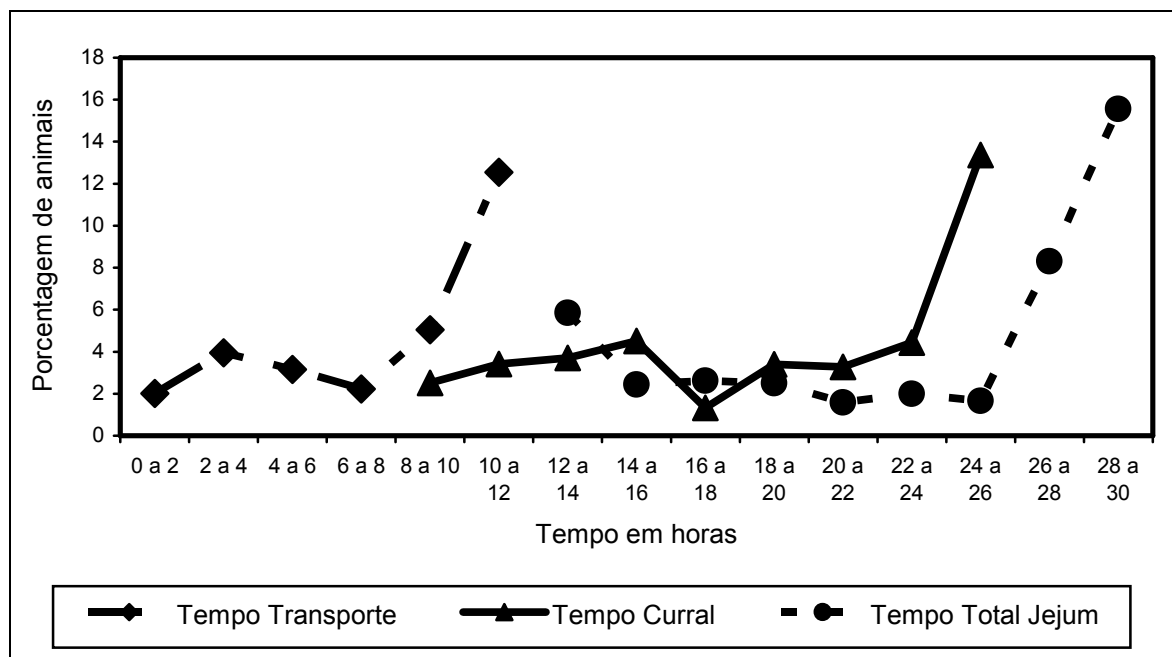


Figura 1 - Relação entre o numero total de animais e o numero de animais com pH da carcaça acima de 5,9.

4 CONCLUSÃO

Não só fatores como ferimentos e contusões pode ser utilizados pela indústria para avaliar as condições de bem-estar animal em bovinos, mas também a incidência de carcaças com pH elevado.

As relações entre bem-estar animal, as transformações físicas durante o rigor mortis e as mudanças nos parâmetros bioquímicos da carne não estão completamente estabelecidas, mas conclui-se que o menor tempo de transporte-jejum-estresse diminui a incidência de carne com pH elevado.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

AMARAL, M.H. Ética e bem-estar animal. Revista CFMV, Brasília, v.9, n.28 e 29, p.13-14, jan/ago 2003.

MOLENTO, C.F.M. Medicina Veterinária e Bem-estar animal. Revista CFMV, Brasília, v.9, n.28 e 29, p.15-20, jan/ago 2003.

ROÇA, R.O. Modificações Post Mortem. Disponível em: www.embrapa.com.br . Acesso em 28/08/2003

José Maurício França, Médico Veterinário, MSc., Rua Guilherme Pugsley, 2627, CEP 80.610-300 Curitiba Paraná, Brasil, fone 041-345-4807, Jose.franca@utp.br

considerando-se as fases de cria, recria e engorda ou terminação, onde as águas poluídas, por meio de irrigação, inundação das pastagens, ou ingestão direta de alimentos e água contaminada e/ ou de técnicas diferentes e adequadas empregadas pelos Serviços de Inspeção, possam estar interferindo nesses dados.

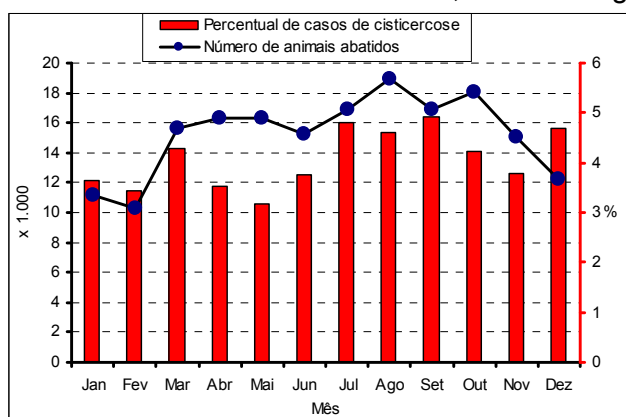


Figura. Número de animais abatidos e percentuais de casos de cisticercose em um matadouro sob Inspeção Federal, em Barretos, SP.

CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos, pode-se concluir que existe, também, uma considerável prevalência de casos de teníase humana nas regiões procedentes dos animais positivos, que, por estarem desprovidas de saneamento básico eficiente, seu esgotamento doméstico acaba por ser despejado *in natura* em

coleções hídricas que, conduzidas até os animais, poderiam infectá-los. Destaca-se, portanto, a necessidade de implementação nos serviços de abastecimento das moradias por redes de esgotamento sanitário, bem como tratamento dos efluentes; Além de viabilizar o desenvolvimento de um trabalho integrado entre a Inspeção Sanitária Animal e os Serviços de Saúde, onde as notificações dos casos de cisticercose identificados nos matadouros, sejam repassadas e sejam instalados inquéritos epidemiológicos e programas de Vigilância Sanitária para o controle dessa zoonose.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. Aprovado pelo Decreto n. 30.691, 29/03/52, alterado pelos Decretos nº 1255 de 25/06/62, 1236 de 02/09/94, 1812 de 08/02/96 e 2244 de 04/06/97. Brasília, 1997, 241p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Inspeção de carnes – Padronização de Técnicas, Instalações e Equipamentos – I – bovinos, 1971.
- FUKUDA, R. et al.. Estudo comparativo entre técnicas de inspeção do diafragma para o diagnóstico da cisticercose bovina. *Rev. Higiene Alimentar*, v.12, n.55, p.1998.
- PUGH, K. E. et al.. Observations on *Cysticercus bovis* in slaughter cattle in the Matabeleland province of Zimbabwe. *Veterinary Record*, v. 125, p. 480 – 484, 1989.
- QUEIROZ, R. P. V; et al. A importância do diagnóstico da Cisticercose bovina. *Rev. Higiene Alimentar*, v. 14, n. 77, p. 12 – 14, 2000.
- SANTOS, I. F. Diagnóstico da cisticercose bovina em matadouro. I – Exame do esôfago. *Arq. Flum. Med. Veter.*, v.2, n.4, p. 97-104, 1987.
- _____. *Nova técnica de exame do coração na rotina de inspeção da Cisticercose bovina*. Tese de Mestrado. Faculdade de Veterinária – CCM – Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 1976.
- _____. *O Cysticercus bovis (forma larvar da Taenia saginata) pode infectar o homem?* *Rev. Higiene Alimentar*, v. 10, n. 44, p. 13 – 14, 1996.
- ZAMPINI, L. M. Cisticercose bovina no Paraná no período de 1982 a 1988. *Rev. Higiene Alimentar*, v. 8, n. 30, p. 24 – 25, 1994.

* A quem enviar correspondência: Estrada da Prata, s/ nº – Bairro: Vale do Paraíso – Campus Quinta do Paraíso – FESO / Teresópolis / RJ. Brasil. CEP: 25976-340. Tel: (21) 2741-3696. e.mail: marjorie.duarte@ig.com.br.

como o mês de maior prevalência, quando foram abatidos 18.067 animais, 41 (0,22%) dos quais infectados pelo *Mycobacterium*. Já em relação aos meses de janeiro e fevereiro, pode ser observado que houve uma considerável redução de casos, (0,11%).

CONCLUSÕES

Conclui-se que: ainda existe uma grande necessidade de implementação na fiscalização sobre a obrigatoriedade de vacinação do rebanho contra a tuberculose, ao nível nacional, e sobre a efetivação da marcação de animais positivos, após exames veterinários ou informações em se tratando de animais reagentes. Caso contrário, os funcionários envolvidos na tecnologia e inspeção do abate tornam-se perigosamente suscetíveis à infecção. Considerando-se que os matadouros frigoríficos são, muitas vezes, os locais de constatação da tuberculose, sugere-se que estes estabelecimentos sejam utilizados como ponto investigativo da doença através dos exames *post-mortem* e, a partir deles, os órgãos competentes passem averiguar o local de procedência dos animais afetados para verificar as condições higiênico-sanitárias dos rebanhos lá existentes.

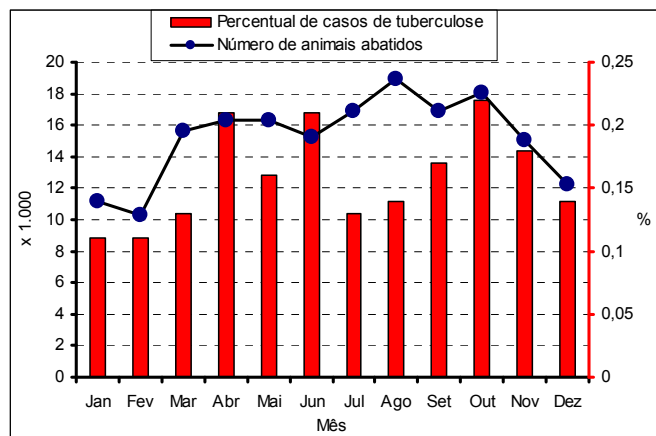


Figura. Número de animais abatidos e percentuais de casos de tuberculose nestes animais no matadouro sob Inspeção Federal nº 421, Barretos, SP, durante o ano de 2001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)*. Aprovado pelo Decreto n. 30.691, 29/03/52, alterado pelos Decretos nº 1255 de 25/06/62, 1236 de 02/09/94, 1812 de 08/02/96 e 2244 de 04/06/97 241p. Brasília, 1997.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Inspeção de carnes – Padronização de Técnicas, Instalações e Equipamentos – I – bovinos, 1971.
- BEER, J.. *Doenças infecciosas em animais domésticos*. Rio de Janeiro: Rocca, 1988. p.260-274. v.2.
- SANTOS, J.A.. *Patologia Especial dos Animais Domésticos (Mamíferos e Aves)*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988. p. 190-195.
- SOUZA, A.V.. A importância da tuberculose bovina como zoonose. *Revista Higiene Alimentar*, São Paulo, v. 13, n. 59, 1999.
- TABOSA, I.M.; AZEVEDO, E.O.; MELO, M.A.; MEDEIROS M.B.A.; VALE, G.M.; MEDEIROS, L.S.; ANDRADE, M.G.; RODRIGUES, R.D.; XAVIER, S.D.; SOUZA, S.B.. Estudo da tuberculose em bovinos abatidos no Matadouro Municipal de Patos-Parafba. In: ENCONTRO¹ DE PESQUISA DA ESCOLA DE VETERINÁRIA DA UFMG, 15., 1996, Minas Gerais. Anais... Minas Gerais: p.25.

* A quem enviar correspondência: Estrada da Prata, s/ nº – Bairro: Vale do Paraíso – Campus Quinta do Paraíso – FESO / Teresópolis / RJ. Brasil. CEP: 25976-340. Tel: (21) 2741-3696. e.mail: marjorie.duarte@ig.com.br.

No Gráfico 2 podemos observar que o número de cisticercos calcificados foi duas vezes superior e apresenta-se com maior frequência no coração, ao contrário dos cisticercos vivos que são encontrados em maior quantidade na cabeça, essa afirmação concorda com os dados obtidos por Santos (1993). Dos 37.545 bovinos abatidos, 0,11% foram condenados por tuberculose após inspeção minuciosa. Esses valores concordam com os resultados descritos por Magalhães (1995) que observou em bovinos abatidos em Itaperuna – RJ uma frequência de 0,10%. No entanto valores mais elevados (0,48%) foram achados por Baptista (1999) em bovinos abatidos em um matadouro frigorífico no estado de Minas Gerais.

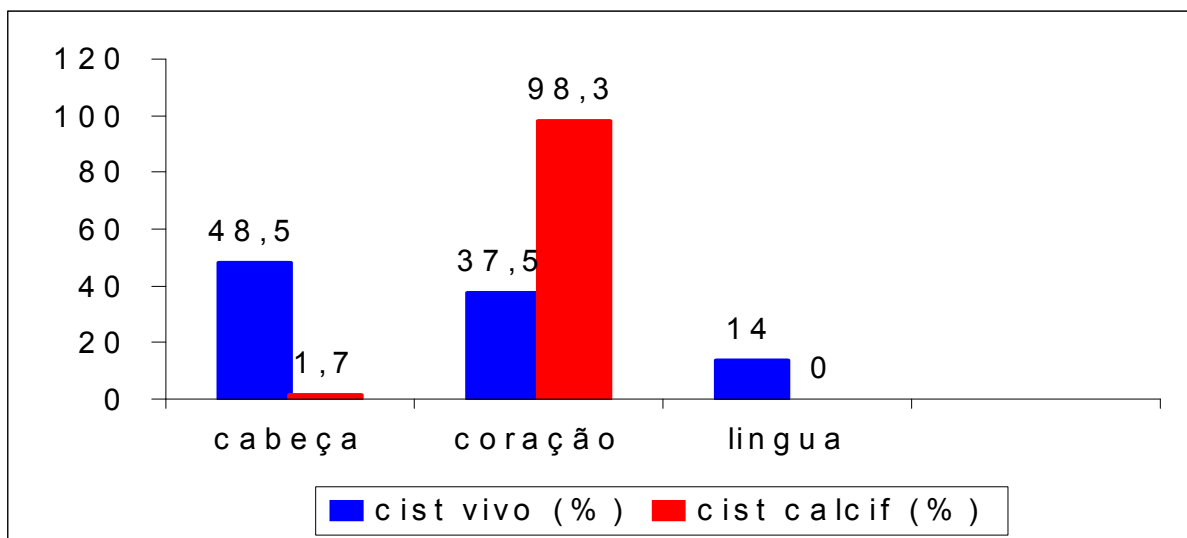


Gráfico 1: Frequência de cisticercos vivos e calcificados encontrados em diferentes órgãos

CONCLUSÃO

A presença de cisticercose e tuberculose nas carcaças analisadas ressalta a importância da função do médico veterinário na inspeção sanitária, com o objetivo de oferecer um alimento mais seguro ao consumo preservando a Saúde Pública. Para diminuir a prevalência de cisticercose e tuberculose, é imprescindível o papel do médico veterinário orientando para um manejo mais adequado do rebanho, visando à sanidade do animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Lei no. 30.691 de 29/03/52. *Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal*. Brasília-DF, 1997. 241p

BAPTISTA, F. Tuberculose e outras causas de condenação de bovinos abatidos em Frigoríficos em Minas Gerais. Belo Horizonte, 1999, 63p. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciência Animal - Universidade Federal de Minas Gerais.

FAUSTINO, M.A.G. Causas de condenação a inspeção sanitária em abatedouro de bovino da cidade de Valença, Rio de Janeiro. *Higiene Alimentar*, v.17, n. 108, p.32-35, 2003.

MAGALHÃES, M.C.S. Distribuição geográfica da frequência da cisticercose e da tuberculose em carcaças de bovinos abatidos sob Inspeção Federal no Estado do Rio de Janeiro: Niterói, 1995,56p., Monografia. (Graduação). Departamento de Tecnologia dos Alimentos - Universidade Federal Fluminense.

SANTOS, I.F. Diagnóstico da cisticercose bovina em matadouro III - Exame dos pilares diafragmáticos. *Higiene Alimentar*, v.7, n.25, p.26-34, 1993.

Autor a ser contactado: Izabelle de Oliveira e-mail: belle.oli@uol.com.br tel: 99738110. Rua Fagundes Varela 305, 1303, Ingá Niterói- RJ Brasil Cep 24210-520

No período estudado a principal causa de condenação nas linhas de inspeção foi a contaminação. O número de aves que chegaram mortas ao abatedouro e que não foram aproveitadas representou um alto percentual demonstrando a importância do pré-abate e do transporte no aproveitamento e obtenção de uma carcaça de qualidade.

As falhas operacionais durante o abate implicaram em um alto índice de condenações representadas pelas contaminações, sangria inadequada, escaldagem excessiva, ocasionando prejuízos a indústria e aos criadores.

Durante o período pesquisado o total de aves condenadas atingiu o percentual de (6,4304%), um índice alto para um estabelecimento exportador e que deve ser estudado.

CONCLUSÕES

As principais causas de condenações de frangos foram: contaminações, dermatoses, contusões, sangria inadequada, aspecto repugnante, artrite e aerossaculite.

A maior causa de condenação de frangos na Inspeção ante-morte foi o de aves mortas e na inspeção pos-morte foi a contaminação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEF – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE FRANGOS. **Informativo 12/03** – Dezembro 2003.

BRANCO, J.O.D. Manejo pré-abate e perdas decorrentes do processamento de frango de corte. In: Conferência APINCO de ciência e tecnologia avícolas. **Anais**. Santos, v.2, p.129-142, 2004

BRASIL. Portaria No. 210. Regulamento técnico da inspeção tecnológica e higiênico-sanitária de carne de aves. Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS), **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**, Brasília, 1998.

COELLO,C.L., MENOCA, J.A, GONZÁLES, E.A. El síndrome ascítico en pollos de engorda. In: Conferência APINCO de ciência e tecnologia avícolas, Santos. **Anais**. Campinas: FACTA, 1993, p.221-248.

COSTA, P.S., SEVERO,L.A. Avaliação da eficiência da inspeção sanitária de frangos de corte frente às lesões provocadas por tecnopatias. **Higiene Alimentar**, v.15, n.81, 2001.

Marcos Dias Moreira

Faculdade de Medicina Veterinária Av. Pará, 1760 – Bloco 2T
Campus Umuarama – CEP 38400-902 Uberlândia/MG
Fone-Fax (34) 32182213 Email: marcosm@umuarama.ufu.br

matéria prima (as carcaças suínas) e a presença de *L. monocytogenes* no produto final (lingüiças), indica a possibilidade de contaminação durante o processamento, já que esse produto sofre intensa manipulação na sua fabricação. Apesar de *L. monocytogenes* não ter sido isolada das amostras de equipamentos e utensílios analisadas, a detecção de outras espécies de listeria nesses pontos pode ser um indicativo da presença desse patógeno.

Tabela 1: Ocorrência de *Listeria* spp em amostras de carcaças suínas, lingüiça tipo frescal e equipamentos de casas de carnes da cidade de Londrina, PR.

Amostra	n	<i>L. innocua</i> n (%)	<i>L. monocytogenes</i> n (%)	<i>L. welshimeri</i> n (%)	Total n (%)
Cubas inox	5	3 (60,0)	0 (0,0)	1 (20,0)	4 (80,0)
Embutideiras	2	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)
Facas	21	4 (19,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (19,0)
Lingüiças	8	5 (62,5)	2 (25,0)	0 (0,0)	7 (87,5)
Moedores	9	5 (55,6)	0 (0,0)	1 (11,1)	6 (66,7)
Mesas	21	10 (47,6)	0 (0,0)	2 (9,5)	12 (57,1)
Misturadores	3	2 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (66,7)
Carcaças Suínas	3	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Total	72	31 (43,1)	2 (2,8)	4 (5,6)	37 (51,5)

Conclusões

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que os equipamentos demonstraram ser importante fontes de contaminação de listeria. A presença desse patógeno no produto final indica risco à saúde pública, sendo necessária readequação de práticas de higienização e sanitização nas plantas de processamento dos estabelecimentos avaliados.

Referências Bibliográficas

- SILVA, W. P.; LIMA, A. S.; GANDRA, E. A.; ARAÚJO, M. R.; MACEDO, M. R. P.; DUVAL, E. H. *Listeria* spp. no processamento de lingüiça frescal em frigoríficos de Pelotas, RS, Brasil. *Ciência Rural*, v.34, n.3, p.911-916, 2004.
- USDA - UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Food Safety and Inspection Service. Pathogen Reduction / Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) Systems / Specific sample collection procedure CRF part 304, Rules and Regulations 38931, v.61, n.144, 1996.

Autor para correspondência

M.A.F. Barros. Laboratório de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina, Campus Universitário, CEP 86051-990, Londrina, PR, Brasil. Tel.: + 55-43-3371-4708; Fax: + 55-43-3371-4714 E-mail: mafer@folhawe.com.br

de infração. Considerando a natureza destes autos de infração observou-se que os principais agravos consistiram na presença de insetos (15,8%) e higiene inadequada de equipamentos e utensílios em geral (15,8%), seguido pela manutenção de alimentos em temperatura inadequada (10,5%), falta de asseio de forma generalizada nas dependências (9,5%), utilização ou venda de alimentos fora de seus prazos de validade (8,4%), condições de depósito inadequadas (7,4%) e instalações engorduradas (7,9%). Esses agravos embasaram a maioria das infrações (n = 71 ;74,7%). (Tabela 02)

Tabela 02 – Natureza das infrações cometidas por estabelecimentos que comercializam alimentos em “shoppings centers” da zona oeste da Cidade do Rio de Janeiro no ano de 2004

Natureza da Infração	Nº	Natureza da Infração	Nº
Presença de insetos vivos e mortos	15	Banheiros e vestiários com sanitários sujos e/ou sem toalha e sabão	02
Maquinário e utensílios sujos e/ou engordurados	15	Embalagens danificadas ou produtos sem embalagem	02
Temperatura inadequada para conservação de alimentos	10	Descongelamento impróprio dos alimentos	01
Falta de asseio nas dependências	09	Óleo p/ fritura saturado e/ou com resíduos	01
Prazo de validade vencido	08	Alimentos misturados a outros produtos	01
Depósito sujo e/ou desarrumado e alimento em contato direto com o piso	07	Manipulação simultânea de alimentos e dinheiro	01
Piso, paredes e tetos sujos e/ou engordurados	07	Ausência de exaustão	01
Venda ou uso de produtos impróprios p/ consumo	06	Presença de roedores e/ou seus vestígios	01
Inexistência de sistema de água quente	04	Presença de felinos, caninos e/ou aves.	01
Presença de máquinas em desuso e/ou obj estranhos	02	Dificultar ou opor-se a fiscalização	01

Conclusão. Considerando-se os resultados do estudo conclui-se que há uma necessidade de unir esforços entre administradores de shoppings e proprietários por estabelecimentos para que atuem de forma efetiva no controle integrado de pragas, haja vista a grande quantidade de autos de infração. Esta medida também foi indicada por Yamamoto et al, 2004. Da mesma forma, o engorduramento das instalações e equipamentos, parece refletir a dificuldade de dissipação de vapores e gordura em face de um sistema de exaustão insuficiente, que requer a avaliação por parte dos órgãos públicos responsáveis. Os resultados apresentados apontam os principais agravos à saúde, Estes poderão servir de base para o estabelecimento de estratégias de ação, monitoração e educação por parte dos órgãos de fiscalização sanitária de nível Municipal (VISA-Rio) e Estadual (VISA-RJ) neste tipo de comercio. É preciso desenvolver a consciência para a necessária produção de alimentos dentro das normas sanitárias, atendendo ao objetivo da segurança alimentar e buscar formas de sanar as deficiências de ordem estruturais naturais que se verificam nos shoppings principalmente voltados para a venda de artigos em geral e não de alimentos.

Referências Bibliográficas

Yamamoto, D.C.; Marlet, E.F.; Silva, F.R.; Santos, L.C.C.A. Caracterização das condições higiênico-sanitárias dos restaurantes “fast-food” de dois “shopping centers” em diferentes regiões do Município de São Paulo. *Higiene Alimentar*, v. 18, n. 122, p. 14-20, 2004.
 Moraes, I.A., Figueiredo, M. Frensch, F.B., Denigris, E. Condições higiênico-sanitárias na comercialização de alimentos em shoppings da Zona Norte da Cidade do Rio de Janeiro. *XXX CONBRAVET*, Manaus-AM, 5 a 9 de outubro de 2003.

Autor a ser contactado: Ismar Araújo de Moraes
 Endereço: Rua Prof. Hernani de Melo, 101, Centro – Niterói –RJ. CEP 24210130 - e-mail: fisiovet@vm.uff.br Fone: (21) 9994-1157

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Caracterização físico-química da polpa de açaí

A tabela 1 descreve os resultados das análises físico-químicas da polpa:

Tabela 1. Caracterização físico-química da polpa de açaí

<i>DETERMINAÇÃO</i>	<i>(%)</i>
PH	5,36
°Brix	5,4
Umidade	87,35
cinzas	0,42
Acidez titulável	4,78
Acidez (%ácido cítrico)	0,3
Sólidos totais	12,65
Açúcares não redutores (em sacarose)	Não encontrado
Açúcares redutores (em glicose)	Não encontrado
Lipídios	6,79

Pelos resultados obtidos, observou-se um alto conteúdo de umidade (87,35%), e um teor razoável de lipídios.

3.2. Processamento da geléia

A geléia obtida apresentou boa aparência, aroma e sabor agradáveis, devido à manutenção de grande parte das características naturais do fruto.

3.3. Caracterização físico-química da geléia

A tabela 2 mostra os resultados das análises físico-químicas da geléia

A tabela 2. Caracterização físico-química da geléia

<i>DETERMINAÇÃO</i>	<i>(%)</i>
pH	3
°Brix	66
Acidez titulável e-0,1 N	15,39

(*) Valores médios de 3 repetições

De acordo com os resultados obtidos observou-se que os valores de pH, °Brix e acidez titulável estavam compatíveis com os estabelecidos pela legislação.

Referências:

CURITIBA. Lei nº 9000 de 31 de dezembro de 1996. Institui o código de saúde de Curitiba, dispõe sobre a proteção à saúde no âmbito do Município de Curitiba e das outras providências. **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba,1996.

MARCHIONI, D.M.L. Comportamento Alimentar. **Caderno UniABC de Nutrição.** V.1, n.1, p.7-13,1999.

SÁ,J. Ética , informação em saúde. In: Melo, J.M; Epstein, I; Sanches, C ; Barbosa, S. **Mídia e Saúde.** Adamantina,SP.Unesco,2001.

SECRETÁRIA MUNICIPAL DA SAÚDE. Resolução nº 10 de 04 de novembro de 2004.Dispõe sobre a obrigatoriedade de se afixar materiais educativos relativo a escolha de alimentos nos pontos de venda de supermercados, hipermercados e peixarias . **Diário Oficial do Município de Curitiba**, Curitiba,2004.

Área temática - Vigilância em saúde: ações integradas na área de alimentos.

Ana Valéria de Almeida Carli – Av. João Gualberto, 623- Mezanino A- Alto da Glória, Curitiba- Pr- 80.030-000, Brasil, (41) 350-9394 - sim@sms.curitiba.pr.gov.br

observados nas concentrações de 10% e após 12 horas de imersão, resultados coerentes com vários autores (MELTON, 1983; FERNANDEZ & alii).

Tabela 1. Valores de Atividade de água (média \pm SD) de amostras de peito de frango desossado submetidas à imersão em salmoura com tempo e concentração variáveis.

Tempo (h)	% [NaCl]		
	6	8	10
3	0,983 \pm 0,003 ^a	0,973 \pm 0,005 ^{a,b}	0,970 \pm 0,004 ^b
6	0,974 \pm 0,004 ^a	0,974 \pm 0,004 ^a	0,970 \pm 0,002 ^a
9	0,969 \pm 0,003 ^a	0,969 \pm 0,004 ^a	0,967 \pm 0,002 ^a
12	0,967 \pm 0,004 ^a	0,967 \pm 0,002 ^a	0,963 \pm 0,002 ^a

Tabela 2. Valores de % de Cloretos (média \pm SD) de amostras de peito de frango desossado submetidas à imersão em salmoura com tempo e concentração variáveis.

Tempo (h)	% [NaCl]		
	6	8	10
3	0,5585 \pm 0,0174 ^c	1,8344 \pm 0,2144 ^b	2,4049 \pm 0,1542 ^a
6	0,1894 \pm 0,0183 ^b	2,3464 \pm 0,0328 ^a	2,4592 \pm 0,0420 ^a
9	0,1941 \pm 0,0149 ^b	2,6902 \pm 0,1553 ^a	3,0126 \pm 0,3746 ^a
12	0,2522 \pm 0,0523 ^c	2,6966 \pm 0,2341 ^b	3,6963 \pm 0,2513 ^a

Tabela 3. Valores de TBA (média \pm SD) de amostras de peito de frango desossado submetido à imersão em salmoura com tempo e concentração variáveis, submetidas a posterior tratamento térmico, com T_{chapa} = 180 °C e T_{centro da amostra} = (72 a 75) °C.

Tempo (h)	% [NaCl]		
	6	8	10
3	0,3177 \pm 0,0143 ^b	0,5207 \pm 0,0034 ^a	0,5066 \pm 0,0177 ^a
6	0,6499 \pm 0,1331 ^a	0,4360 \pm 0,0101 ^a	0,4448 \pm 0,0406 ^a
9	0,3939 \pm 0,0389 ^a	0,3040 \pm 0,0254 ^a	0,4002 \pm 0,0231 ^a
12	0,4501 \pm 0,0077 ^b	0,9503 \pm 0,0367 ^a	0,5359 \pm 0,0527 ^b

a,b,c valores seguidos de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente ($p < 0,05$) para todas as Tabelas acima.

Conclusões

A partir dos dados obtidos, conclui-se que a matéria prima estudada, peito de frango desossado resfriado obtido comercialmente possui grande potencial para o processo de marinação, o que pode ser evidenciado pelos teores de cloreto, no entanto, apenas nas concentrações de 8 e 10%. A redução da aw observada nesses níveis é coerente com esses dados. Salmouras mais concentradas e deixadas em contato com produto por tempo mais longo (10% e 12 horas) revelaram a condição mais crítica para o desenvolvimento da oxidação lipídica.

Referências bibliográficas

- MELTON, S. L. Methodology for following lipid oxidation in muscle foods. **Food Technology**, Chicago, v.37, n. 7, p. 105-111, 116, 1983.
- BELTRAN, E.; PLA, R.; YUSTE, J. and MOR-MUR. Lipid oxidation of pressurized and cooked chicken: role of sodium chloride and mechanical processing on TBARS and hexanal values. **Meat Science**, v. 64, n. 1, p. 19-25, 2003.
- FERNANDEZ, J.; PEREZ-ALVAREZ, J. A. and FERNANDEZ-LOPES, J. A. Thiobarbituric test for monitoring oxidation in meat. **Food Chemistry**, v. 59, n. 3, p. 345-353. 1997.
- LUDORFF, W., MEYER, V. **El pescado e los productos de la pesca**. Zaragoza: Acribia, p. 253-254, 1978.
- XIONG, Y. L. Role of myofibrillar proteins in water binding in brine-enhanced meats. **Food Res. Intern.** v. 38, p. 281-287, 2005.

(*) Dra. Marise A. R. Pollonio – Endereço para correspondência: Rua Veneza, 178 – Condomínio Villaggio Capriccio, Bairro da Rainha, Louveira, CEP: 13290-000. Tel.: 19-3878-7013. E-mail: marise@fea.unicamp.br

cobertura de 5% de treinados e considerando-se dois funcionários por estabelecimento não se atinge sequer 3%. Os resultados apontam ainda para o desenvolvimento constante de práticas educativas junto aos profissionais envolvidos com a Vigilância Sanitária.

Quadro 1: Quantitativo de atividades de inspeção e educação sanitária desenvolvidas pela VISA/RJ no período de 2001 a 2003.

ATIVIDADES	2001	2002	2003	Total
1- N° de Cursos de Higiene para Manipuladores de Alimentos	99	126	138	363
2- N° de Manipuladores Habilitados	2023	2855	4324	9202
3- N° de Cursos e Eventos realizados pelo Centro de Estudos da SCZ	10	10	14	34
4- N° de participantes dos Cursos e Eventos realizados pelo Centro de Estudos	773	490	844	2107
5- n° de participantes em eventos externos (Congressos, Seminários, Cursos e outros)	53	107	267	427
6 – N° de inspeções em estabelecimentos de gêneros alimentícios realizados pela SCZ/RJ	61.509	70.411	68.854	200.774

Conclusão: Os dados levantados evidenciam para a demanda não atendida em relação aos cursos de capacitação de pessoas envolvidas no preparo de alimentos. Evidenciam ainda, o desenvolvimento de educação continuada para os profissionais envolvidos na vigilância sanitária de alimentos, assim como, o crescente aumento das demais atividades educativas da VISA/RJ. Os resultados destacam ainda a participação efetiva dos profissionais em eventos externos como congressos, cursos e outros, como importante elemento facilitador na capacitação destes. No entanto, verifica-se também a necessidade de melhor planejamento e desenvolvimento destas atividades, principalmente àquelas relacionadas com treinamento/educação, não apenas de manipuladores de alimentos, mas também para os demais profissionais que atuam nos diferentes serviços e produtos de interesse à saúde. Entendendo-se toda e qualquer prática educativa como atividade de grande relevância no controle de alimentos e demais produtos e, portanto, ação inerente à Vigilância Sanitária.

Referências bibliográficas

OLIVEIRA, A. M.; GONÇALVES, M. O.; SHINOHARA, N.K.S.; STAMFORD, T. L. M.. Manipuladores de Alimentos: um fator de risco. **Revista Higiene Alimentar**. Vol 17, nº114/115, 2003.

PEREIRA, Adriana Lenho de Figueiredo. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cad. Saúde Pública**, set./out., vol.19, no.5, p.1527-1534, 2003.

RICCIO, M.C. Q. E DUARTE, M. G. A Vigilância Sanitária do Estado da Bahia na busca da garantia do direito a Saúde . **Divulgação em saúde para debate**, n:25 nov 2001.

RIO DE JANEIRO (Município). Lei 1662 de 23 de janeiro de 1991. dispõe sobre a obrigatoriedade de freqüência de Cursos de Noções de Higiene. **DOMRJ**, 1991

Autor a ser contactado: Rinaldini Coralini Phillippo Tancredi - Endereço: Rua do Lavradio nº180 – Centro – Rio de Janeiro. CEP 20230 - 070 - E-mail: rina.tancredi @uol.com.br
Fone: (21) 25032280.

Durante o processamento, foi observado que água de escaldagem tornava-se mais turva com o passar do tempo e, que a quantidade de bactérias heterotróficas aumentavam após a primeira leitura (controle), permanecendo constante ($P < 0,05$) até o final do turno (Tabela 1).

Tabela 1 Resultados das análises bacteriológicas (em \log_{10}) de água de escaldagem de frango durante as atividades de um abatedouro.

Análise	Horário					
	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00
Bacteriológica						
CBH						
(UFC/mL)*	3,46 ^b	5,11 ^a	5,14 ^a	5,29 ^a	5,19 ^a	5,25 ^a
Coliformes						
(NMP/mL)	1,38 ^b	4,23 ^a	3,77 ^a	3,94 ^a	3,56 ^{ab}	3,55 ^{ab}
<i>Escherichia coli</i>						
(NMP/mL)	1,03 ^b	3,77 ^a	3,91 ^a	3,37 ^a	2,73 ^{ab}	3,14 ^{ab}

* CBH (UFC/mL) = Contagem de bactérias heterotróficas em unidades formadoras de colônias por mililitro; NMP/mL = número mais provável por mililitro; a, b = letras iguais resultados semelhantes ($P < 0,05$)

Tabela 2 *Salmonella* spp em amostras de água de escaldagem de abatedouro de aves em diferentes horários durante a jornada de trabalho.

Amostras	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
1	a	a	a	a	a	a
2	a	a	a	a	a	a
3	a	a	a	a	a	a
4	a	a	a	a	a	a
5	a	a	a	a	a	a
6	a	a	a	a	a	a
7	a	a	a	a	a	a
8	a	a	a	a	a	a
9	a	Presença	Presença	Presença	a	a
10	a	a	a	a	a	a

a. = ausência.

Conclusões

Ocorreu contaminação bacteriana na água de escaldagem de frango durante o processo.

A água de abastecimento do tanque de escaldagem estava em desacordo para padrões microbiológicos para contagem de bactérias heterotróficas, coliformes e *E. coli*.

Os níveis iniciais de contagem de bactérias heterotróficas aumentava durante o processamento.

As quantidades iniciais de coliformes totais e *E. coli* são elevados e aumentam durante o processamento. Porém as concentrações foram reduzidas quando ocorreu a reposição de água ao tanque. Foi possível isolar *Salmonella* spp na água do tanque de escaldagem.

Referências bibliográficas

BRASIL, Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento. Regulamento de Inspeção, Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), Diário Oficial, Brasília, decreto nº2244 de 4 de junho de 1997.

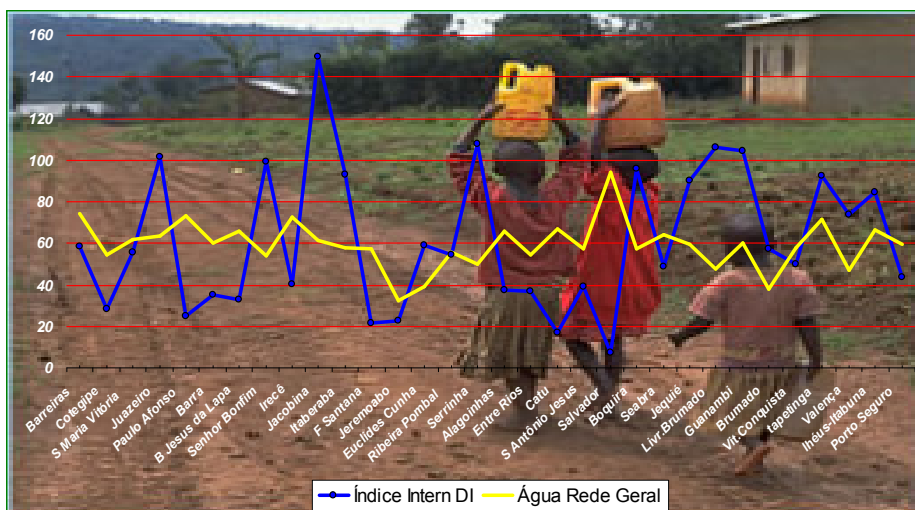
BRASIL, Resolução RDC Nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Disponível em www.ANVISA-legislação-Resolução.htm. Acessado em 27 de fevereiro de 2005.

FLOWERS, R. S.; D'aoust, J. Y.; Andrews, W. H. Bailley, J. S. *Salmonella*. In: Vanderzant, C. & Splittstoesser, D. F. (Eds). Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 3. ed. Washington: American Public Health Association, 1992. pp. 371-422.

MURATORI, M.C.S. Consórcio suíno peixe: riscos ambiental e sanitário. Proposta alternativa para descontaminação. Belo Horizonte: UFMG, 2000. 71p. (Tese de Doutorado).

encontra-se um gráfico (Figura 1) de linhas em espelho. Isto está demonstrando, (com poucas exceções) que as variáveis “Índice de Internações por Doenças Infecciosas Intestinais” e “Abastecimento de Água em Rede Geral” têm entre si uma relação inversa.

Figura 1: Índice de Internações por Doenças Infecciosas Intestinais por Microrregião de Saúde /1000 habitantes X Domicílios com Abastecimento de Água Rede Geral (%) – Bahia – 2000.



Considerações finais

Devem ser realizados estudos mais aprofundados pelos órgãos governamentais, para que providências sejam tomadas no intuito de diminuir a incidência dessas doenças, melhorando a qualidade de vida da população e reduzindo os gastos com saúde no Estado. De acordo com a Declaração Universal dos Direitos da Água, a utilização desta implica em respeito à Lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Referências

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Salud, agua potable y saneamiento em el desarrollo humano sostenible**. 128ª sesión del comité ejecutivo. Washington, DC, USA, 25 al 29 de junio de 2001. Disponível em: http://www.paho.org/spanish/gov/ce/ce128_13-s.pdf. Acesso em: 16/08/2003.

CEPIS; OPS; OMS. **Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 em las Américas**. [citado 19 Julho 2003]. Disponível na World Wide Web: <http://www.cepis.ops.oms.org/eswww/eva2000/Brasil/informe/inf-07.htm>.

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS. **Avaliação da qualidade das águas – 2000**. Governo da Bahia, Secretaria de Recursos Hídricos, 2001. Disponível em: http://www.cra.ba.gov.br/CRA_SEIA/CONTEUDO/QUALIDADE_AGUAS/bacia.asp. Acesso em: 24 nov. 2003.

DATASUS – Ministério da Saúde. **Informações de saúde**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2000**. Rio de Janeiro: IBGE.

Petrifilm® CA, incubadas a 37°C por 24 horas e a 8,0°C por sete dias em geladeira, para análise de bactérias heterotróficas mesófilas e psicrófilas, respectivamente.

Após a retirada das amostras para análises bacteriológicas, o pH foi avaliado utilizando-se phmetro portátil, com capacidade para leitura conjunta de temperatura e de potencial de oxidação-redução (Eh).

Os resultados quantitativos (enumeração de coliformes a 37,0°C e de *E. coli*, CBH, pH, Eh e temperatura) foram correlacionados entre as mesmas variáveis, ignorando-se os tratamentos impostos. O nível de significância utilizado nos testes foi $p < 0,05$. Para tratamento dos resultados estatísticos, os valores obtidos nos tratamentos foram adicionados um e em seguida convertidos para logaritmos na base dez.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram resumidos na Tabela 1. As lingüiças caseiras analisadas estavam de acordo com os padrões nacionais vigentes. Porém individualmente 10,0% das amostras apresentaram padrões acima do recomendado para *E. coli*.

A refrigeração doméstica não inibiu o crescimento de coliformes, *E. coli*, mesófilas e psicrófilas (Tabela 1). Porém, após cocção como é realizada em Teresina, PI, pode-se observar redução nas contagens ($P < 0,05$), entretanto não houve inativação completa das bactérias.

Tabela 1 Resultados bacteriológicos das lingüiças caseiras *in natura* após serem refrigeradas e assadas

Análise bacteriológica (UFC/g)	<i>In natura</i> (Controle)	Refrigerado	Assado
Coliformes a 37°C	3,60 ^a	3,46 ^a	0,84 ^b
<i>Escherichia coli</i>	3,60 ^a	2,20 ^a	0,03 ^b
Mesófilos	5,48 ^a	5,38 ^a	2,56 ^b
Psicrófilos	4,02 ^a	3,35 ^a	1,69 ^b

^{a, b} = letras iguais, resultados semelhantes, $P < 0,05$

Tabela 2 valores de pH, Eh e temperatura das lingüiças caseiras *in natura*

Parâmetro	Valor
pH	4,9
Eh	133,5
Temperatura °C	24,9

CONCLUSÕES

As lingüiças caseiras analisadas estavam de acordo com os padrões nacionais vigentes. A refrigeração doméstica não inibiu o crescimento de coliformes, *E. coli*, mesófilas e psicrófilas. A cocção como é realizada em Teresina, PI, reduz as contagens bacteriológicas, entretanto não inativa as bactérias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura Departamento Nacional de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento de Inspeção Industrial Sanitária de produtos de Origem Animal. Aprovado pelo Decreto nº30691, de 29 de Março de 1952, alterado pelo decreto nº2244, de 4 de Junho de 1997. Brasília 1997. 241p.

RODRIGUES, R. A.; TERRA, N. N. FRIES, L. L. N. **Lactato de sódio, um conservante natural no processamento de lingüiça frescal**. Higiene Alimentar, V 14, n75, p. 56-61, 2000.

Durhan. Os resultados obtidos para cada tubo foram analisados pela tabela do Número Mais Provável (SILVA et al., 2001).

3. Resultados e Discussão

Do total de 28 amostras analisadas, oito amostras (28,57%) apresentaram número mais provável, para coliformes totais e fecais dentro do limite estabelecido pela legislação; 20 delas (71,43%) estavam fora do padrão. Atualmente não há limite máximo determinado para coliformes totais, sendo que esses microrganismos são indicadores da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, mas em números elevados podem deteriorar o produto, além de indicar condições higiênicas de produção precárias.

Esses dados sugerem que os queijos artesanais podem ter sido contaminados durante a obtenção do leite na fazenda, no processamento com leite cru e manipulação inadequada, bem como as embalagens mal higienizadas e/ou conservação insuficiente.

Tabela 1. Análise microbiológica de queijo Minas frescal.

Análise	Limite*	Amostras	Amostras
	NMP/g	no Padrão	fora do Padrão
Coliformes totais	—	8	20
Coliformes fecais	$5,0 \times 10^2$	8	20
Variação	$< 3,0 \times 10$	$\geq 2,4 \times 10^4$	

*(BRASIL, 2001)

4. Conclusão

A qualidade higiênico-sanitária dos queijos Minas frescal, produzidos artesanalmente e comercializados em Uberlândia é muito precária, constituindo um risco em potencial para a saúde do consumidor. Para melhorar a qualidade do queijo artesanal e reduzir a presença de microrganismos patogênicos, os pequenos produtores devem contar com assistência de órgãos como Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Secretárias de Agricultura Estaduais, Associações de Produtores Rurais e até mesmo as Universidades, que possam auxiliar com orientação sob aspectos higiênicos fundamentais para a produção de alimentos seguros.

5. Referências Bibliográficas

BRASIL. Leis, decretos, etc. Resolução RDC n. 12 de 02 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos Diário Oficial da União, Brasília- DF, n. 7-E, secção 1, p. 45-53, 10 de janeiro de 2001.

IDE, P. A, Lúcia, BENEDET, H.D. Contribuição ao conhecimento do queijo colonial produzido na região serrana do estado de Santa Catarina, Brasil. Ciências Agrotécnicas, Lavras, v. 25, n. 6, p. 1351-1358, 2001.

PEREIRA, M.L., LARA, M.A., DIAS, R.S. Intoxicação por *Staphylococcus aureus* provocada por queijo “tipo Minas”. Rev. Microbiol., São Paulo, v.22, p. 349-350, 1991.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos, 2ª ed., São Paulo: Livraria Varela, 2001. 317 p.

Resultados e Discussão

Os resultados indicam que o teor de acidez das amostras analisadas variaram de 1,18 a 1,92 milimoles/100g atendendo a legislação do RIISPOA que estabelece o valor máximo de 3 milimoles/100g. Com relação ao teor de sal, apenas uma amostra apresentou valores acima do permitido pelo RIISPOA (max. 3g/1100g). Os teores de umidade encontrados variaram de 14,2 a 17%, 25% das amostras estavam com teores acima do máximo permitido pelo RIISPOA que é de 16% para a manteiga comum salgada indicando possível fraude e falta de controle de qualidade na produção das manteigas. Os teores de gordura de todas as amostras estavam de acordo com a legislação. Os resultados das análises microbiológicas das amostras de manteiga demonstram uma contaminação por coliformes fecais (45°C) de $1,5 \times 10^1$ NMP/g o que fica fora do padrão estabelecido pelo ministério da agricultura, onde se estabelece o máximo de contaminação de 10NMP/g tornando o produto impróprio para o consumo. As amostras 2 e 4 apresentaram contagens acima do permitido para estafilococos coagulase positiva média de $5,35 \times 10^3$ NMP/g., o que pode ser muito preocupante já que estes microrganismos são produtores de toxinas que causam graves problemas de saúde. Em nenhuma das amostras analisadas ocorreu contaminação por salmonella, nem foi detectada presença de bolores e leveduras.

Conclusões

- ✓ Os teores de gordura e acidez de todas as amostras estavam de acordo com a legislação.
- ✓ Com relação à umidade 25% das amostras estavam com teores acima do máximo permitido pelo RIISPOA indicando possível fraude e falta de controle de qualidade na produção das manteigas.
- ✓ Os resultados das análises microbiológicas das amostras de manteiga demonstraram uma contaminação acima do padrão por coliformes fecais em quatro amostras e por **Staphylococcus** coagulase positiva em duas amostras, colocando em risco a saúde do consumidor .
- ✓ De acordo com os resultados obtidos nota-se a necessidade de maior esclarecimento sobre métodos adequados de fabricação e manipulação da manteiga

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. II. Métodos físicos e químicos. Instrução normativa DAS nº 22, 14 de abril de 2003.
- BRASIL. Leis, decretos, etc. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. RIISPOA. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa, nº51 de 19 de setembro de 2002.
- MAARA – Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária. **Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos**. P.37, 1993.
- MANSOR, A. P.; HOFFMANN, F. L.; COELHO, A. R.; VINTURIM, T. M. Estudo higiênico-sanitário da manteiga: diversidade de leveduras. **Revista do Instituto de Laticínios “Candido Tostes”**, Juiz de Fora, V.56, n.321, p.1-6, jul/ago 2001.
- MERCOSUL/GM/RES. Nº 70/1993
- SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N. F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo:Varela, 2001

que duas amostras estavam com teores acima do máximo permitido pelo RIISPOA que é de 35,9% indicando falta de controle de qualidade na produção do queijo ralado. As análises microbiológicas demonstram uma contaminação por coliformes termotolerantes de 2×10^2 NMP/g em média para as amostras 1,2 e 3. Foi também detectada a presença de estafilococos coagulase positiva acima do permitido pela legislação tornando o produto impróprio para o consumo. Nas amostras 4, 5 e 6 não foi encontrado coliformes e estafilococos porém, estas amostras apresentavam uma contaminação média de $2,8 \times 10^4$ UFC/g de bolores e leveduras, valores acima do permitido por lei, o que condena o consumo do produto.

Conclusões

✓ Os teores de gordura no extrato seco de todas as amostras estavam de acordo com a legislação; duas amostras apresentaram valores de umidade acima do permitido, o que favorece o desenvolvimento de bolores e caracteriza falta de controle de qualidade na produção.

✓ Os resultados das análises microbiológicas demonstram que o produto apresenta, baixos níveis higiênicos sanitários, o que pode ser observado pela presença de estafilococos e bolores e leveduras.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes**. II. Métodos físicos e químicos. Instrução normativa DAS nº 22, 14 de abril de 2003.

BRASIL. Leis, decretos, etc. **Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. RISPOA. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa, nº51 de 19 de setembro de 2002.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Portaria n.357 de 04 de setembro de 1997. Aprova o regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de queijo ralado

HOFFMANN, F. L.; COELHO, A. R.; VINTURIM, T. M.; HIROOKA, E.Y.; HOFFMANN, P. Qualidade microbiológica de queijos ralados de diversas marcas comerciais, obtidos do comércio varejista do município de São José do Rio Preto, SP. **Higiene alimentar**, São Paulo. v.18, n.122, p.62-66. 2004.

RAIMUNDO, S.M.C.; FAVARIN, V.; ROBBS, P.G.; SILVA, P.P.; HAWA, M.J. Qualidade microbiológica do queijo Minas frescal no comércio do Rio de Janeiro. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, V.47, n.279/281, p.169-173, jan/jun 1992

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N. F.A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. São Paulo:Varela, 2001

*Alexandre Tourino Mendonça– Rua Comendador José Esteves, 257 – apto 204 – centro -Lavras – MG
Cep: 37200-000 – e-mail: tourino@ufla.br- tel: 35-3821-2545

Na determinação da população de microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos a média encontrada foi de $1,2 \times 10^{14}$ UFC/g, os valores variaram entre $1,8 \times 10^8$ UFC/g e $1,9 \times 10^{17}$ UFC/g. Almeida et al. (2002), encontraram 98% das amostras de Ricota comercializada no Recife com valores maiores que 5×10^3 UFC/g. Já BACHMANN et al. (2002), obtiveram um valor médio de $1,7 \times 10^5$ UFC/g para amostras de Ricota colonial produzidas em Santa Catarina.

Para os microrganismos aeróbios ou facultativos psicotróficos obteve-se valores médios de $1,7 \times 10^{15}$ UFC/g, com variação de $1,7 \times 10^{10}$ e $2,4 \times 10^{17}$ UFC/g. Carminati et al. (2002), analisando amostras de Ricota produzidas na Itália encontraram valores de psicotróficos entre $4,0 \times 10^3$ e $1,4 \times 10^8$ UFC/g. Segundo Pintado et al. (2001), nas primeiras 24 horas após a fabricação os grupos microbiológicos presentes no queijo tendem a crescer em números significativos, mas após esse período apenas os psicotróficos tendem a se desenvolver. Isso está relacionado principalmente à alta umidade do produto, bem como à elevada umidade relativa nos locais de fabricação.

As contagens de bolores e leveduras estiveram entre $1,0 \times 10^2$ UFC/g e $2,0 \times 10^{10}$ UFC/g com uma média aritmética de $3,0 \times 10^5$ UFC/g. BACHMANN et al. (2002), analisando amostras de Ricota colonial produzidas em Santa Catarina encontraram valores que variaram de $1,7 \times 10^7$ UFC/g e $2,4 \times 10^7$ UFC/g.

Conclusão

As análises efetuadas neste estudo evidenciaram que 62% das amostras estavam em condições higiênico-sanitárias insatisfatórias, por apresentarem NMP/g de coliformes fecais acima dos padrões legais vigentes, indicando sua contaminação direta ou indiretamente com matéria fecal.

Referências

- ALMEIDA, P. M. P.; FRANCO, R. M. Avaliação bacteriológica de queijo tipo Minas Frescal com pesquisa de patógenos importantes à saúde pública: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., e Coliformes Fecais. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo v. 17, n. 111, p.79-85, 2003.
- AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committee on Microbiological Methods for Foods. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. Washington: American Public Health Association, 1992. 1219p.
- BACHMANN, F. et al. Avaliação da qualidade de diferentes marcas de Ricota colonial. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19. 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2002. p.162-164.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC n.12, 2 de janeiro de 2001. Diário Oficial da União, Brasília, 2001. Art. 4ª, p. 1-48.
- CARMINATI, D. et al. Traditional Ricotta cheese survey of the microbiological quality and its shelf-life. **Industrie Alimentari**. Parma, v. 41, n. 414, p. 549-555, 2002.
- COSEDDU, A. M. et al. Ricotta bovina fresca confezionata: caratteristiche microbiologiche di interesse igienico-sanitario. **Latte**. Parma, v.22, n.7. p.76-81, 1997.
- FRAZER, W. C.; WESTHOFF. Microbiologia de los alimentos. Acribia. 681p. 1993.
- LODI, R. et al. Qualità di Ricotte artigianali e loro conservabilità. **Industria del Latte**. Parma v.35: p.3-4, 33-58, 1999.
- PINTADO, M. E. et al. Technology, chemistry and microbiology of whey cheeses. **Food Science and Technology International**. v.7, n.2, p.105-116, 2001.
- RANGEL, F. F. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de queijos Ricota comercializado em Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE LATICÍNIOS, 19. 2002, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: Templo. 2002. p.186-188.

Autor a ser contactado: Natacha Deboni Cereser

Av. Tereza Cristina de Jesus Julião, 740, apt.21–Cond. Das Jaboticabeiras - Jaboticabal/SP
CEP 14870-000 e-mail: natacha@fcav.unesp.br Fone: (16) 3204-4354

Tabela 1 – Percentual de amostras de água de coco analisadas em na cidade de São Luís-MA que atendem e não aos padrões microbiológicos vigentes.

Marcas Analisadas	Coliformes Fecais		Presença de <i>Salmonella</i> sp.	
	Em desacordo (%)	De acordo (%)	Em desacordo (%)	De acordo (%)
A e B	47,5%	52,5%	2,5%	97,5%
C e D	42,5%	57,5%	0%	100%

Para a determinação das características sensoriais de sabor, turbidez e pH os resultados encontrados foram: 32 amostras (40%) apresentavam pH variando entre 4,0 e 4,5; as 48 amostras restantes (60%) evidenciaram pH igual a 5,0. Nas amostras com pH abaixo de 5 foi observada uma turbidez relativa apresentando precipitação no líquido e um sabor desagradável, o que pode ter sido influenciado pelo período de conservação em temperaturas inadequadas ou maturação do fruto. Nas demais amostras a turbidez e sabor mantinham-se característicos, como demonstra o gráfico 1. O gráfico 2 refere-se ao questionário aplicado aos 100 consumidores entrevistados em que, 69 (69%) consomem água de coco engarrafada, sendo tal situação constatada pela comodidade, pela praticidade e facilidade de armazenamento das garrafas; destes, 6 (8,69%) ingerem água de coco junto com uísque em bares; 32 (46,37%) nas academias, durante exercício físico, 15 (21,73%) em lojas de conveniências e 16 pessoas (23,18) na praia ao fazer caminhada. Os outros 31 consumidores revelam que consomem a água de coco extraída na hora pelo preço, somente quando estão com sede em um dia muito quente, todos foram entrevistados próximos a carrinhos de água de coco distribuídos em um shopping da cidade de São Luis.

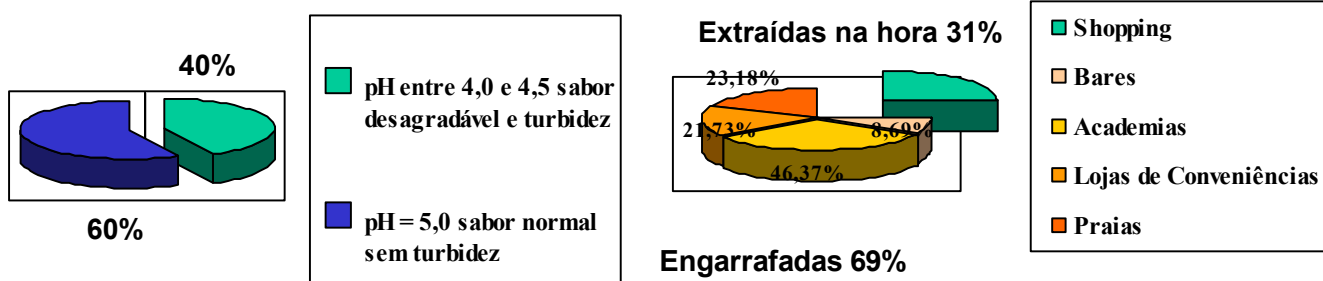


Gráfico 1: Determinação das características sensoriais

Gráfico 2: Entrevista com consumidores

Conclusões

Dentre as amostras analisadas observou-se qualidade microbiológica insatisfatória indicando deficiências higiênico-sanitárias nas diversas etapas do processamento, como limpeza inadequada dos utensílios e da matéria prima, uma vez que a água de coco apresenta-se estéril em seu invólucro original, desta forma recomenda-se maior orientação e controle sanitário de pessoal e de equipamentos durante a abertura do fruto e envase da água, assim com a elaboração de padrões de identidade e qualidade para este produto.

Referências bibliográficas

ICMSF-Microorganisms in foods. Their significance and methods of enumeration, 2 Ed.,USA, University of Toronto Press, 1978.

Segundo Frazier & West-Hoff (1985), toda água que entra em contato com alimento deve cumprir o mesmo padrão microbiológico da água de consumo humano. Galbraith et. al. (1992), em estudos sobre doenças transmitidas por alimentos, realizados no Reino Unido, verificaram que 1000 casos de doenças gastrointestinais foram causados por consumo de alimentos de origem animal contaminados por água poluída durante o processamento. Na Figura 2, verifica-se que 73% das amostras apresentavam-se contaminadas por coliformes a 45°C, indicando riscos à saúde pela possibilidade de presença de microrganismos patogênicos de origem fecal.

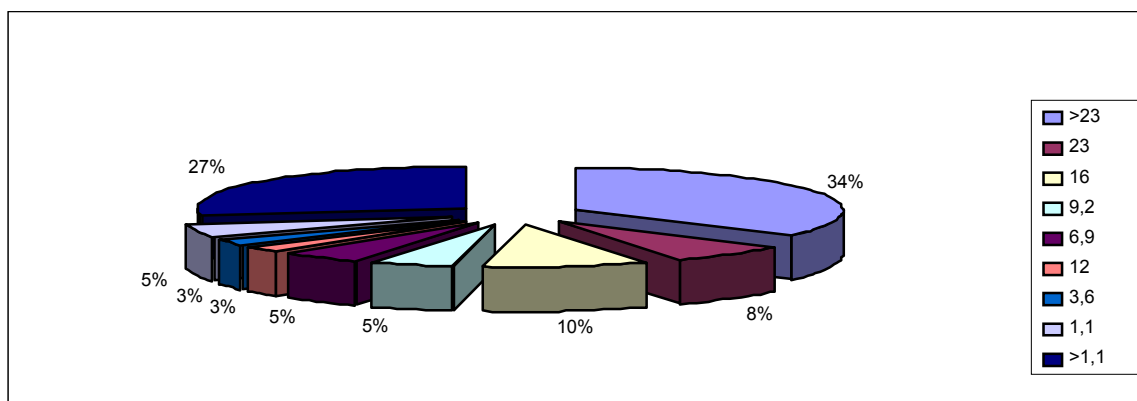


Figura 2. Contaminação por coliformes a 45°C (NMP/100mL) de amostras de água utilizadas para fabricação do queijo Minas artesanal na Serra da Canastra, MG.

Das amostras de água, 37 (92,5%) são de nascente, 2 (5%) de poço artesiano e 1 (2,5%) de cisterna. A água está presente nas propriedades rurais nas salas de ordenha das propriedades rurais em 32,5% e em 87,5% das queijarias. Verificou-se a realização de filtração em 20% das propriedades, de cloração em 7,5% e de cloração e filtração em 7,5%. Das propriedades que utilizam filtros, a água apresentou baixas contagens para Coliformes a 30°C e Coliformes a 45°C em 27,27% das queijarias. Nas que realizam cloração, apenas 50% das amostras apresentaram contagens baixas, indicando falha no processo. Além disso, destaca-se que 10% das propriedades não possuem ponto de água na queijaria e na ordenha.

CONCLUSÃO

No processamento de queijos industrializados ou fabricados artesanalmente, deve-se sempre monitorar a qualidade da água, visando minimizar os riscos de contaminação microbiológica e garantir a segurança alimentar.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- CERQUEIRA, M.M.O.P.; SOUZA, M.R.; FONSECA, L.M.; RODRIGUES, R.; RUBINICH, J. Surto epidêmico de toxinfecção alimentar envolvendo queijo Minas fiscal em Pará de Minas. *Arq. Brasil. de Med. Vet. e Zootec.*, v.46, n.6, 1994.
- FRAZIER, W.C. & WESTHOFF, D.C. *Microbiologia de los Alimentos*. Ed. Acribia, Zaragoza, Espanha, 1978.
- GALBRAITH, N.S.; BARRET, N.J.; STANWELL-SMITH, R. Water and disease after Croydon: a review of water-borne and water-associated disease in the UK 1937-1986. *J. NEWWA*, 169-185, 1992.

consumidor. Quanto a análise de estafilococos coagulase positiva, apenas uma amostra (amostra D), obedeceu os padrões exigidos pela legislação, revelando uma preocupação com possíveis problemas de intoxicação alimentar por estes alimentos. Com relação a contagem de Bolores e Leveduras, observou-se uma contagem baixa. Embora a legislação vigente não faça referência à contagem destes microrganismos para granola, é importante sua avaliação, pois estes são agentes causadores de alterações sensoriais em grãos e cereais, além de produzirem micotoxinas, o que representa um risco para o consumidor.

Conclusões

De acordo com os padrões exigidos pela legislação vigente, conclui-se que todas as amostras de granola analisadas são impróprias para o consumo, devendo as indústria produtoras adotarem critérios rigorosos na escolha da matéria prima, além de reverem seus processos de produção, como também a adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e implantação de APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) para poderem fornecer um alimento seguro para o consumidor.

Bibliografia

Brasil. Ministério da Saúde. RDC nº 02 de Janeiro de 2001. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Granada, G.; Rosa, V.; Zambiasi, R.; Koetz, P. Caracterização de granolas comerciais. Revista Ciênc. Tecnol. Aliment. Vol. 23 nº 1. 2003.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A. & SILVEIRA, N.F.A. Manual de Métodos de Análises Microbiológica de Alimentos. São Paulo: Livraria Varela, 2001. 317 p.

Autor a ser contatado: Verônica Ortiz Alvarenga (Engenharia de Alimentos)
Endereço: Rua 262 nº 45 Bloco 2D aptº 501 Setor Universitário, Goiânia- Goiás
e-mail: vealvarenga@hotmail.com Fone: (62) 223-2678 / (62) 81179809

Tabela 01: Resultados das análises microbiológicas realizadas nas amostras de pescado comercializado em feira-livre e mercado popular de Salvador-BA

Nº amostra	Tipo Peixe	Coliformes Fecais (NMP/g)	Estafilococos Coag. Positiva (UFC/g)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i> em 25g	<i>Salmonella</i> em 25g
01	Ariacó	9,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
02	Sardinha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
03	Tainha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
04	Gaiúba	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
05	Ariacó	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
06	Tainha	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
07	Guaiúba	1,5 x 10	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
08	Ariacó	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
09	Sardinha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
10	Gaiúba	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
11	Sardinha	2,3 x 10	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
12	Tainha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
13	Guaiúba	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
14	Camarão	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
15	Sardinha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
16	Gaiúba	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
17	Ariacó	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
18	Tainha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
19	Sardinha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
20	Camarão	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
21	Tainha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
22	Sardinha	2,3 x 10	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
23	Ariacó	4,6 x 10 ²	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
26	Gaiúba	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
24	Ariacó	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
25	Tainha	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
27	Gaiúba	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
28	Gaiúba	4,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
29	Camarão	9,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
30	Sardinha	1,1 x 10 ³	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
31	Ariacó	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
32	Tainha	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
33	Camarão	4,3 x 10	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
34	Sardinha	1,1 x 10 ³	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
35	Ariacó	< 3,0	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
36	Guaiúba	4,6 x 10 ²	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência
37	Tainha	2,3 x 10	< 1,0 x 10 ²	Ausência	Ausência

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos, 100% das amostras analisadas do pescado comercializado em feira-livre e mercado popular, encontravam-se de acordo com a legislação vigente, RDCnº12 de janeiro de 2001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBIC HEALTH (APHA). **Microbiological examination of food**. Washington. 4thed, 2001.676p.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Ministério da Saúde. Resolução n_º12, Diário Oficial da União de 02 de janeiro de 2001, Brasília.

FRANCO, B. D. G. DE M. & LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. Ateneu. São Paulo, 2002. 182p.

HAYES, P.R. **Microbiologia e higiene de los alimentos**. Acríbia. Zaragoza – España, p.91-96, 1993.

MARTINS, C.V.B.; VAZ,K.S.; MINOZZO, M.G. Aspectos sanitários de pescados comercializados em “pesque-pagues” de Toledo. Rev. **Higiene Alimentar**, v.16, n.98, p.50-56, 2002.

SILVA, M.C.D.da; NORMANDE, A.C.M.; FERREIRA, M.V.; RAMALHO,L.S.Avaliação da qualidade microbiológica de pescado comercializado em Maceió, AL. Rev. **Higiene Alimentar**, v.16, n.96, p.60-64, 2002.

Clícia Capibaribe Leite – Rua Júlio Rodrigues, 102 – Patamares Salvador-BA - CEP:41650-090 - clicia@ufba.br

Segundo a RDC 12 de 02 de janeiro de 2001, estes refrescos não devem apresentar coliformes a 35°C em 50mL do produto. Assim, observa-se que 80% dos refrescos manipulados não atenderam à legislação específica e, mais grave, 13,3% destes, continham coliformes fecais, expondo os consumidores a riscos de infecções intestinais. A carga microbiana total, representada pelo número de microorganismos mesófilos aeróbios também foi maior no refresco adicionado de água ($1,0 \times 10^2$ a $2,0 \times 10^6$ ufc/mL), sendo que, apenas 6 amostras apresentaram-se sem contaminação. Também, em relação à presença de fungos, os refrescos reconstituídos exibiram pior qualidade microbiológica ($2,0 \times 10^2$ a $>2,0 \times 10^4$ ufc/mL), sendo que apenas 6 amostras apresentaram-se sem contaminação. Os refrescos industrializados apresentaram ($1,0 \times 10^2$ a $5,6 \times 10^4$ ufc/mL), sendo que 22 amostras apresentaram-se sem contaminação. Não houve detecção de microrganismos psicrófilos nem *Salmonella* sp em qualquer amostra.

Conclusão

Concluiu-se que os refrescos de guaraná preparados nos bares e lanchonetes analisados apresentam uma elevada e freqüente contaminação microbiana não atendendo aos padrões fixados pela legislação e que este tipo de refresco, por apresentar um preço inferior ao industrializado e por estar, freqüentemente associado à venda promocional “refresco-salgado” é muito aceito, representando um elevado fator de risco à saúde do consumidor.

Referências

APHA. *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*, 2.ed. Washington, D.C.: American Public Health Association, 1984.

FRANCO, B.D.G.M. e LANDGRAF, M. - Microbiologia dos Alimentos. Ed. Atheneu, RJ, 2003, p.27-30.

JUNIOR, E.A.S. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos. 2ª edição, Ed. Varela, SP, 1996, p.19-30, 279-290.

NASCENTE, A.S. Uso medicinal de frutas. 2003. http://www.cpafrro.embrapa.br/embrapa/Artigos/uso_medic.htm. Acessado em 20/06/2004.

Autor

Raquel Nascimento de Andrade

Rua Alagoinha, 359, Jardim Sulacap. Cep: 21740-210 Rio de Janeiro – RJ Brasil

Tels: 3357-9584/9669-4744/E-mail: raquelrna@ig.com.br

Tabela 1 – Resultado das análises microbiológicas de ricotas frescas produzidas no estado da Bahia e comercializadas no município de Salvador.

Marcas	Coliformes a 35 °C (NMP/g)	Coliformes a 45 °C (NMP/g)	Estafilococos coagulase positiva (UFC/g)	Bolores e leveduras (UFC/g)
A	1100 NMP\g	< 3 NMP\g	2,0 X 10 ²	1,0 X 10 ²
B	1100 NMP\g	< 3 NMP\g	1,0 X 10 ²	2,0 X 10 ³
C	1100 NMP\g	< 3 NMP\g	0,0	1,5 X 10 ³
D	1100 NMP\g	< 3 NMP\g	0,0	1,1 X 10 ⁵

Obs: os resultados apresentam a média de três repetições.

Esses resultados indicam que as marcas de ricotas produzidas e comercializadas no município de Salvador encontram-se na condição de “produto próprio para consumo”. SAKATE, et al., (1998), avaliando a qualidade microbiológica de ricotas comercializadas na cidade de Belo Horizonte, encontraram 10% das amostras impróprias para consumo devido a alta contagem de coliformes, com relação a bolores e leveduras os resultados podem ser considerados baixos já que apenas uma marca apresentou contagem acima de 10³ UFC/g enquanto que SAKATE, et al., (1998) encontraram 85% das amostras acima desse valor .

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam que as amostras de ricotas comercializadas no município de Salvador encontram-se próprias para o consumo humano, pois as mesmas apresentaram contagens de coliformes e Estafilococos coagulase positiva dentro do padrão, indicando condições higiênico-sanitárias satisfatórias

Referências Bibliográficas

- BRASIL Resolução nº 12 de 2 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2001
- INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATION FOR FOODS. **Microrganism for foods**. Toronto: University of Toronto Press, 1983
- SPECK, M. L. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Washington, D.C., American Public Health Association, 1992.
- SAKATE, R. I ; SANTOS, F. L ; ; BRANDAO, S. C.C. **Características microbiológicas de Ricota Fresca Comercializada no Município de Belo Horizonte – MG**. XVI Congresso de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 1998.
- BRASIL. Portaria n 451 – Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância Sanitária – 19 de setembro de 1997. **Aprova o regulamento Técnico Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para alimentos e seus Anexos I , II , III**. (Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil), Brasília n 182, p 21005, 22 set 97.

Ferlando Lima Santos

Endereço: Av. Jorge Amado S/N, Condomínio Vista azul, Edf. Pituaçu, Apto. 104 Bairro Boca do Rio CEP 41720-040 Salvador – Bahia **Telefone:** (71) 230 - 7411 81294696 ou 88442240 **E-mail:** ferlandolima@yahoo.com.br

frisar que contagens elevadas de bolores e leveduras podem ser consideradas como indicadores de deficiência de higiene ambiental uma vez que seus esporos são facilmente encontrados disseminados nos ambientes onde alimentos são manipulados (BRASIL, 2003).

Todas amostras analisadas foram negativas para a pesquisa de *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes* e Contagem de *Staphylococcus aureus* (Tabela 1).

Tabela 1- Porcentagem de amostras em desacordo com a legislação vigente

Total de amostras	Análises microbiológicas	Nº de análises realizadas	Padrão *	Porcentagem em desacordo
36	NMP de Coliformes Totais	18	100 NMP/g	33,33%
	NMP de Coliformes Fecais	18	50 NMP/g	11,11%
	Contagem de Bolores e Leveduras	21	500 UFC/g	61,90%
	Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp	36	Ausente em 25g	0%
	Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	18	Ausente em 25 g	0%
	Contagem de <i>S. aureus</i> (coagulase positiva)	22	100 UFC/g	0%

* Fonte: BRASIL,1996

Das 36 amostras submetidas à Pesquisa de *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*, Determinação do NMP de Colifomes Totais e Fecais, Contagem de *Staphylococcus aureus* (coagulase positivo) e Bolores e Leveduras, 47,23% encontraram-se em desacordo com os padrões vigentes.

4. CONCLUSÕES

Da análise dos resultados pode-se concluir que há necessidade de um maior controle de qualidade, observando-se as Boas Práticas de Fabricação e os Procedimentos Padronizados de Higiene Operacional durante a produção, armazenamento e distribuição do queijo ricota fresca, com a finalidade de disponibilizar produtos de melhor qualidade ao consumidor e sem risco para a saúde pública.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. MAPA. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Dispõe sobre Métodos Analíticos Oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. **D.O.U.**, Brasília, 18 de setembro de 2003, seção 1, n. 181, p. 14-51.
- BRASIL. MAPA. Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Informações pessoais.2004
- BRASIL. MAPA. Portaria n. 146, de 07 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. **D.O.U.**, Brasília, DF. 15 ago. 1996.
- ILARDI, S. Ricota fresca: a product in need of control. **Revista della Societa Italiana de Scienza dell' Alimentazione**, v.9, n.6 p. 441-444, 1980.
- MODLER, H.W.; EMMONS, D.B. Production and yield of whole-milk ricotta manufactured by a continuous process. I. Material and Methods. **Milchwissenschaft**. 44(11): 673-676. 1989.
- RIBEIRO, E.G.A.; MARTINS, A.M.B.; OLIVEIRA, M.A.; ERRERA, M.C.; CARLONI, M.C.; LAICINI, Z.M.; MAYER, M.B.; COLOMBARI, V.; MAMYZUCA, E.M.; OIVANE, F.; LEVY, C.E.; LANGRAF, M. surto de intoxicação alimentar por *Staphylococcus aureus* no município de Brodowsky, SP, Brasil. **V Congresso Latino-americano de microbiologia e higiene de alimentos**, São Paulo, 1998. Anais.p.70.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A., SILVEIRA, N.F.A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1997. 295p.
- PANETTA, J.C. Ricota fresca, produto dietético ideal. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, n. 177, p. 13-14, jan/fev. 1975.

Autor: Marília Vargas Couto. End: R. Alameda da República, Qd. C, Lt. 19, nº353. Setor Jaó. Goiânia-GO- Brasil. CEP: 74673-070. Telefone: (62)2044644. vacovet@yahoo.com.br

Tabela 1. Quantificação¹ de *Staphylococcus* coagulase negativa em queijos Minas artesanais comercializados em feiras livres de Uberlândia-MG.

Microrganismo analisado	Amostras positivas	Contagem média (UFC.g ⁻¹)
<i>Staphylococcus</i> coagulase negativa	22/25 (88%)	4,6X10 ⁶

¹ não existe padrões para esse microrganismo na Portaria 146/96 do Ministério da Agricultura (BRASIL, 1997).

Tabela 2. Resistência e sensibilidade de *Staphylococcus* coagulase negativa, isolados de queijos Minas artesanais frente aos antibióticos.

	Penicilina G	Ciprofloxacina	Cefalotina	Tetraciclina	Eritromicina	Oxacilina
Resistente	77,27	22,72	4,54	9,09	0	18,18
Suscetível	22,72	77,27	95,45	90,90	100	81,81

Apesar da literatura afirmar que *Staphylococcus* coagulase negativa são ou se tornam facilmente resistentes aos antimicrobianos (PENNA, 2004) as cepas isoladas não demonstraram esse comportamento. O maior percentual de resistência foi observado para o antimicrobiano penicilina G e o menor para a eritromicina.

CONCLUSÕES

Staphylococcus coagulase negativa estavam presentes em 88% (22/25) das amostras analisadas com contagem média de 4,6X10⁶ UFC.g⁻¹. Esses resultados indicam necessidade de maior atenção por parte da saúde pública para esses microrganismos.

Foi observado alto nível de resistência somente à penicilina G e nenhum isolado foi resistente à eritromicina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Regulamento de inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.** Rio de Janeiro, 215p, 1997.
- NATIONAL COMMITTEE FOR CLINICAL LABORATORY PERFORMANCE STANDARDS. **Antimicrobial disk susceptibility tests.** Approved Standard M2-A5 NCCLS, Vilanova, PA. 1999.
- PENNA, C.F.A.M. Perfil de resistência antimicrobiana de cepas de *Staphylococcus* sp isoladas de queijo tipo coalho. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.** v.56, n.1, p.130-136, 2004.
- SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.A.C.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 2.ed., 2001, 317p.

& cols, 1968 afirmam que após depressão protéica, como neste estudo, há um aumento imediato nos valores de síntese de albumina para além do normal. Em nosso ensaio o grupo desnutrido realimentado com Soja Geneticamente Modificada(GDRGMO) mesmo com valor numérico inferior foi semelhante ao GDRSORG e GDRC. Observamos que os ratos realimentados de todos os grupos deste ensaio apresentaram valores de albumina acima da média normal para ratos adultos, sugerindo síntese acelerada e elevada desta proteína, de acordo com as descrições de Kirsh & cols, 1968. Considerando a sensibilidade desta proteína sérica, que parece responder rapidamente as diversas variações do estado nutricional, já esperávamos que todos os grupos realimentados apresentassem uma síntese adequada e elevada de albumina.

Tabela 1: Resultados de Albumina Sérica(g/dl) dos Grupos Aprotéico (1ª fase) e dos Grupos Realimentados (2ª fase),e PERm seguidos de valores de Referências.

Grupos	Albumina(g/dl) Aprotéicos	Albumina(g/dl) realimentados	PERm	Albumina Referência
GDC	2,09±0,03 ^a	5,49±0,20 ^b	3,54±0,30 ^a	2,67 [*]
GDSORG	2,21±0,10 ^a	4,74±0,35 ^a	3,32±0,21 ^a	3,22 ^{**}
GDSGMO	2,07±0,76 ^a	4,19±0,21 ^a	2,44±0,13 ^b	3,30 ^{***}

Letras diferente sobrescritas por coluna denotam significância estatística de $p \leq 0,05$.

* Referência Valores relativos a hipoalbuminemia segundo Morgam & Peters, 1971; ** Valores relativos a normalidade segundo Morgam & Peters, 1971 *** Valores relativos a normalidade de ratos Wistar alimentados com ração caseína, segundo Schreiber & Urban, 1987.

Boaventura & cols, 2003 utilizando ração caseína para ratos realimentados, encontraram valores de PERm de $3,79 \pm 0,50$ semelhante ao encontrado neste estudo para o GDC. O PERm do GDSGMO ($2,44 \pm 0,13$) foi inferior ($p \leq 0,003$) aos demais sugerindo que sua proteína não proporciona um potencial máximo para crescimento. Já o GDSORG apresentou PERm ($3,32 \pm 0,21$) semelhante ao GDC ($3,54 \pm 0,30$). Tanto os GDSORG e GDC apresentaram valores satisfatórios para o índice de crescimento PERm, já o GDSGMO recuperou-se da desnutrição, mas não foi capaz de desempenhar um potencial máximo de crescimento, sugerindo que o organismo priorizou a síntese protéica para homeostase sérica e não para o crescimento.

CONCLUSÃO

A ração à base de Soja Orgânica recuperou a desnutrição de seu grupo.

O grupo realimentado com Soja Transgênica foi capaz de recuperar os níveis séricos de Albumina, mas não foi capaz de proporcionar um crescimento satisfatório.

Estudos com soja Transgênica são poucos e recentes, desta forma deve-se continuar a investigar os efeitos deste alimento nos organismos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Anderson & cols. Meta analysis of the effects of. soy protein intake on serum lipids. NEJW, 1995: 333:279-282
- 2) Siimes, M.A.; Refino, C. Manifestation of Iron deficiency at various levels of dietary iron intake. Am. Jour. Clin. Nutr, USA, v 45, p1256. 1987.
- 3) Boaventura G.T e cols, Ganho de Peso, Hb e Ht de ratos recebendo ieta de Quissamã, RJ, com ou sem Supl. Alimentar Alternativo. Rev. Nutr. Campinas, 16(3), jul. Set, 2003.
- 4) Kirsch, R.; Frith, L.; Blach, E.; Hoffenberg, R.. Regulation of. albumin synthesis and catabolism by alteration of. dietary protein. Nature, v.217, p578, 1968.
- 5) Morgan, H.E& Jr. Peters, T.. The Biosynthesis of. Rat Serum Albumin. Effect of. protein depletion and refeeding on albumin and transferrin synthesis. J. Biol. Chem., v.246, n.11, p.3500, 1971.

VENUGOPAL et al.(1987), a vida de prateleira de vários peixes foi prolongada após tratamento com diferentes níveis de doses, variando com condições a serem estudadas e investigadas. POOLE et al.(1994), afirmaram que a irradiação e a posterior refrigeração com doses de 1,5 KGy, conserva o peixe dentro das condições de aceitação por 20 dias. Foi observado um aumento na contagem total de microrganismos nas amostras não irradiadas entre 8º e 15º dias no 1º lote, percebeu-se diminuição da contagem total de microrganismos com amostras irradiadas com dose de 4,5 KGy tanto no 1º lote quanto no 2º lote, enquanto a dose de 7,5 KGy obteve-se melhores resultados no 1º lote do que no 2º lote. Segundo TARBOUSH et al.(1996), efetuaram estudos com tratamento de irradiação em nove espécies de peixes e concluíram que todas espécies examinadas, com exceção de Moreton Bay (*Metapenaeus spp*) e King prawns (*Penaeus plubujus*), são bem aceitas após uma dose de 5,0 KGy. As amostras analisadas evidenciaram a presença de três cepas de Enterobacter sp nos filés de tilápia refrigerados e três cepas de Staphylococcus sp. Coag.negativa nos filés de tilápia refrigerados e congelados.

Conclusão

De modo geral, a qualidade microbiológica das matérias-primas, foi satisfatória, não sendo detectada a presença de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ou *Salmonella sp*. Embora fosse esperada uma diminuição no número de microrganismos nas amostras congeladas, viu-se que o 2º lote apresentou uma maior quantidade de microrganismos por grama de pescado. As espécies isoladas no filé resfriado e congeladas demonstraram que deve haver recomendações para prevenção desta contaminação, enfocando medidas de proteção e qualidade na captura e cultivo da espécie, práticas de higiene durante todo beneficiamento, condições adequadas de transporte e comercialização do pescado. As amostras de filé resfriado irradiadas a 1,5 KGy não apresentaram modificações na redução da microbiota inicial do pescado, não havendo alteração de cor ou aparência do filé. Já as amostras irradiadas a 4,5 KGy foram consideradas as ideais para redução da microbiota, principalmente, as amostras congeladas, não havendo alteração de cor e nem aparência do filé. Quanto as amostras de filé de tilápia irradiados a 7,5 KGy, principalmente a refrigerada, comparados com os controles do 2º lote, não mostraram modificações significativas na redução da microbiota, demonstrando uma cor, aparência e o odor fora dos padrões iniciais. Estas alterações observadas em amostras irradiadas, principalmente as do 2º lote, atribui-se ao fato de condições desfavoráveis de filetagem do pescado.

Bibliografia

NETO, GONZALO VECINA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução-RDC nº 12, 02 Jan, p.17.2001.

POOLE, S.E.; G. E. MITCHELL.; J.L. MOYZE. Low dose irradiation affects microbiological and sensory quality of sub-tropical seaffod. J.Food Sci, v.59, p.85-87.1994.

SIQUEIRA, R.S. Contagem padrão de bactérias aeróbias mesófilas (contagem padrão em placas). Manual de Microbiologia de Alimentos. 1º edição. Brasília : EMBRAPA, cap.VII, p. 53-55.1995.

TARBOUSH, HAMZA M. ABU et al ; Irradiation and postirradiation storage at 2+/- 2°C of Tilápia (Tilápia nilótica x T.aurea) and Spanish Mackerel (Scomberomorus commerson) : Sensory and Microbial Assessment. Journal of Food Protection, v.59, p.1041-1048.1996.

VENUGOPAL, V.; M.D. ALUR.; D.P. NERKAR. Storage Stability of nonpackaged irradiated Indian Mackerel (Rastrelliger kanagurra) in ice. Journal Food Science, v.49, p.507-508.1987.

Autor a ser contactado: Célio Mauro Viana e-mail: céliomauro@vm.uff.br
Endereço: Rua Vital Brazil Filho, 64 Vital Brazil, Niterói-RJ-CEP: 24230-340

aparecimento da lesão (Tabela 1). A associação entre aerossaculite e a positividade ao ELISA foi estatisticamente significativa quando analisada pelo teste Qui-quadrado de MacNemar ($p < 0,05$).

Tabela 1. Relação entre Aerossaculite e ELISA para Bronquite em Frangos de Corte ao Abate.

	Aerossaculite n(%)	Normal n(%)	Total n(%)
ELISA positivo n(%)	20 (18)	13 (12)	33 (29)
ELISA Negativo n(%)	40 (35)	40 (35)	80 (71)
Total n(%)	60 (53)	53 (47)	113 (100)

*Qui-quadrado de MacNemar, $p < 0,05$

n= número de frangos

Conclusão

A presença de aerossaculite nos frangos de corte estudados não foi associada à micoplasmose.

Existe relação entre o aparecimento de aerossaculite e a positividade para BIG ao ELISA.

Houve observação de aerossaculite em frangos de corte negativos para micoplasma e sem anticorpos para a BIG ao ELISA.

Referências Bibliográficas

1. ABEF, Associação Brasileira dos Exportadores de Frango, Consumo Brasileiro de Carne de Frango – Série Histórica (1989-2002). Disponível em: <www.abef.com.br>. Acesso em 29 jan 2004
2. Alencar, A. P; Nascimento; E.R.; Danelli, MG; Lignon, GB; Santos, MAJ; Nascimento, MGF. Relação entre Infecção por *Mycoplasma gallisepticum* e *M. synoviae* e Lesões de Sacos Aéreos em Frangos de Corte. Revista Brasileira de Medicina Veterinária 1998. 20 (6): 257-262
3. Di Fabio, J; Rossini, L. I. . Bronquite Infecciosa das Galinhas. In: Berchieri Jr. A; Macari, M. Doenças das Aves. FACTA. Campinas, 2000. 800p.
4. Nascimento, E.R. Micoplasmoses. In: Berchieri Jr. A; Macari, M. Doenças das Aves. FACTA. Campinas, 2000. 800p.

Autor Responsável: Maria Lúcia Barreto

Condomínio Ubá Terra Nova Lote 7 Quadra 3, Itaipu, Niterói, RJ, Brasil

CEP: 24.350-150

Telefones: (xx21) 2709-4191/ 9968-2831

e-mail: lucia@vm.uff.br

Tabela 1. Lesões Encontradas à Necrópsia versus Peso Corporal de Frangos de Corte

LESÕES À NECRÓPSIA*	FAIXAS DE PESO CORPORAL (g)		TOTAL DE AVES
	1000 a 2000	2250 a 3000	n(%)
A	12	4	16(12,3)
B	0	1	1(0,8)
C	1	5	6(4,6)
D	1	1	2(1,5)
G	3	0	3(2,3)
A+B	3	1	4(3,1)
A+C	8	6	14(10,8)
A+D	3	1	4(3,1)
A+E	2	0	2(1,5)
A+F	0	1	1(0,8)
A+G	3	2	5(3,8)
B+C	1	1	2(1,5)
B+G	0	2	2(1,5)
C+D	1	1	2(1,5)
C+E	0	2	2(1,5)
C+G	1	1	2(1,5)
D+F	0	1	1(0,8)
E+F	0	2	2(1,5)
A+B+C	2	0	2(1,5)
A+B+G	2	0	2(1,5)
A+C+D	2	3	5(3,8)
A+C+E	1	1	2(1,5)
A+C+G	4	3	7(5,4)
A+D+G	1	1	2(1,5)
B+D+E	0	1	1(0,8)
B+D+G	1	1	2(1,5)
C+D+F	1	0	1(0,8)
C+D+G	1	2	3(2,3)
C+F+G	1	0	1(0,8)
A+C+D+G	4	1	5(3,8)
A+C+E+G	0	1	1(0,8)
A+B+ C+D+G	1	0	1(0,8)
A+C+D+F+G	1	0	1(0,8)
C+D+E+F+G	0	1	1(0,8)
Sem achados	11	11	22(16,9)
TOTAL DE AVES n (%)	72	58	130(100)

*A, Coccidiose; B, Verminose; C, Aerossaculite; D, Pericardite; E, Hemorragia na ponta da asa; F, Podermite; G, lesão da cabeça do fêmur. n = número de aves.

Conclusão

As enfermidades mais freqüentes foram registradas nos frangos de corte com menor peso corporal. Coccidiose isoladamente ou em associações foi a doença mais prevalente nos frangos estudados, seguida de aerossaculite.

Referências Bibliográficas:

1. ABEF, Associação Brasileira dos Exportadores de Frango, Disponível em: <www.abef.com.br>. Acesso em 24 jan 2005
2. Assis, MTQM; Gruber, GL; Hofmeister, AW; Guimarães, AMP. Avaliação do Percentual de Descarte na Condenação Parcial de Frangos. Revista da Carne, ed. 313, março de 2003.
3. BRASIL. MAPA/SDA/DIPOA. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília, 1952.
4. BRASIL. Portaria SDA nº 210/98. Aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. Brasília, 1998

Autor responsável: Virginia Léo de A. Pereira, Tr. Francisco Dutra, 72/701, Icaraí, Niterói/RJ
CEP: 24.220-150 fones: (xx21) 2629-9536/ 9981-1555 – e-mail: virginialeo@vm.uff.br

adultos, terceira idade) e causas (motivo pelo qual o cliente procurou o profissional de Nutrição, que pode ser uma enfermidade – obesidade, hipertensão, ou apenas estética). A tabulação dos dados foi realizada manualmente. E, durante a realização da pesquisa, foram mantidos em sigilo os nomes dos pesquisados, assim como, os mesmos tiveram conhecimento sobre o teor da pesquisa e autorizaram a divulgação dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A faixa etária etária e o sexo são itens primários da pesquisa, onde foi observado que 73% dos pesquisados eram do sexo feminino e 57% estavam na faixa etária entre 13-30 anos. 63% dos pesquisados procuram o profissional de nutrição pelo motivo de redução de peso ou obesidade. Em se tratando de alimentos diet e light mais consumidos, encontra-se com 85% as Barrinhas de Cereais, ou seja, alimento mais consumido pelos pesquisados. Outro aspecto importante, se refere ao hábito de leitura dos rótulos dos alimentos e, como resultado obtemos que 75% dos clientes responderam que possuem hábito de leitura dos rótulos. Mas, especificando-se alimentos diet e light, os mesmos, num total de 62%, não sabem diferenciar o alimento diet de um light e vice-versa. 85% afirmaram que os rótulos dos alimentos diet e light deixam muito a desejar, no que dizem respeito as informações sobre esses tipos de produtos, causando muitas dúvidas. Mas, ainda assim, 82% dos pesquisados responderam que acreditam no que está escrito nos rótulos, apesar de não esclarecem suas dúvidas. Por outro lado, observa-se que 50% dos pesquisados, ao lerem os rótulos dos alimentos diet e light, se preocupam apenas com as quantidades de calorias que o produto oferece, quanto menor as calorias, melhor o produto. E por fim, 53% dos pesquisados responderam que são estimulados pela mídia a consumir esses produtos. A mesma, de certa forma, contribui para o consumo indiscriminado dos diet e light, pregando a “corrida pelo corpo perfeito”.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A pesquisa concluiu que as dúvidas sobre as diferenças entre diet e light, ainda é muito grande, o que pode ser resultado da falta de orientação, interesse pela causa e/ou ausência de informações contidas nos rótulos. Portanto, algumas recomendações foram sugeridas como: educar o consumidor para melhor entender e utilizar as informações dos rótulos dos alimentos diet e light; que os profissionais da área de saúde divulguem a seus clientes que é imprescindível a leitura dos rótulos, sobretudo dos alimentos para fins especiais; que os órgãos competentes, como a Vigilância Sanitária, tenham maior rigor ao monitorar a qualidade química e nutricional dos alimentos; que controlem as informações da rotulagem dos produtos diet e light; que atualizem constantemente as normas de rotulagem; que os rótulos dos alimentos apresentem com clareza a informação nutricional e; que os fabricantes tenham compromisso pleno com a informação minuciosa e precisa sobre os alimentos diet e light.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Portaria nº 27, de 16 de janeiro de 1998. *Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar.*

Portaria nº 29, de 21 de janeiro de 1998. *Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Alimentos para Fins Especiais.*

Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. *Regulamento Técnico referente à Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.*

Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. *Regulamento Técnico referente à Rotulagem de Alimentos Embalados.*

AUTOR CONTACTADO: Milena Lidiane Bomfim de Melo. Endereço: Rua Frei Vidal, 2083, apto: 402, Bloco: D, Bairro: Tauape. Fortaleza-CE. Brasil. CEP: 60120-100. Fones (85) 32723967/ (85) 31015288/ (85) 99728786. E-mail: milenalbm@yahoo.com.br

para os de média umidade e 80% para os de alta umidade. No geral, 65,2% das amostras analisadas estavam impróprias para consumo.

Na região de Belo Horizonte-MG, 81,2% das amostras de queijos minas artesanais continham coliformes totais e fecais acima dos permitidos (PEREIRA *et al.*, 1999). BENEDET & IDE (2001) verificaram que 90% das 20 amostras analisadas na região serrana do estado de Santa Catarina apresentavam contaminação por coliformes acima dos padrões legais vigentes. LOGUERCIO & ALEIXO (2001) analisaram 30 queijos Minas produzidos de forma artesanal em Cuiabá-MT e verificaram que 93,33% amostras apresentaram coliformes fecais acima dos padrões legais. ARAÚJO *et al.* (2001) analisaram 24 amostras de queijos Minas artesanais de sete diferentes marcas, no período de setembro a novembro de 1997 e verificaram que 100% das amostras estavam fora dos padrões legais para coliformes fecais. Porém, quando AZEVEDO *et al.* (2004) analisaram queijos Minas artesanais produzidos por nove produtores do Alto Paranaíba-MG, que eram cadastrados e assistidos pela EMATER, constataram que todos (100%) dos queijos apresentaram contagens dentro dos padrões legais para coliformes fecais. Esses resultados indicam a importância do controle sanitário e adoção de boas práticas de fabricação na manufatura de alimentos.

Em nenhuma das amostras analisadas foi observada a presença de *Salmonella*. Outros trabalhos que descrevem análise de *Salmonella* em queijos Minas artesanais, concordam com esse resultado (PEREIRA *et al.*, 1999; AZEVEDO *et al.*, 2004).

Conclusões

Os queijos Minas artesanais comercializados nas feiras livres de Uberlândia-MG, devem merecer atenção dos órgãos de saúde pública e dos consumidores por oferecerem riscos à saúde, considerando os microrganismos pesquisados e legislação vigente.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, W. N.; SILVA, M. H; MARTINEZ, T.C.N.; SILVA, A V.A.F.; SILVEIRA, V.F.; BARROS, S.L.B. Determinação do nível de contaminação por coliformes totais no queijo Minas comercializado na Região Metropolitana de Salvador-Bahia. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.2, n.1, p. 5-9, 2001.

AZEVEDO, A. C.; BARROS, J. J.C.; ROSSI, D .A. Análise Microbiológica de Queijos Minas Artesanal como Critério Final de Avaliação para Certificação. **Anais: XXXI Congresso brasileiro de Medicina Veterinária**. São Luiz-MA, ago. 2004.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (A.O.A.C.). **Official methods of analysis**. 12. ed. Washington, 1995. 1094p.

BENEDET, H. D.; IDE, L.P.A. Contribuição ao conhecimento do queijo colonial produzido na região serrana do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Ciências Agrotécnicas, Lavras**, v.25, n.6, p.1351-1358, Nov./Dez., 2001.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**. Portaria nº 146 que Regulamenta as Normas técnicas de identidade e qualidade de leite e produtos lácteos. Brasília, DF. 77p, 1996.

FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística**, Ed. Atlas, São Paulo, 4ª ed, cap 2: p. 37-59, cap 8: p. 184-193, 1993.

LOGUERCIO, A. P. e ALEIXO, J. A. G., Microbiology of homemade Minas Frescal cheese. **Ciência Rural**, vol. 31, n.6, p.1063-1067, Nov./Dec. 2001.

LOPES JR, J. E. F., PINTO, C.L.O. e VILELA, M.A.P. Proposta de um manual de boas práticas de fabricação (BPF) aplicada à elaboração de queijo minas frescal. **Revista do Instituto de Laticínios Candido Tostes**, v. 54, n. 309 p. 32-46, Jul./Ago. 1999.

PEREIRA, M.L.; GASTELOIS, M.C.A.; BASTOS, E.M.A.F. Enumeration of fecal coliforms and presence of *Salmonella* sp in Minas cheese. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 51, n. 5, p.427-431, Out. 1999.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V. C. A. e SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos**. Ed. Livraria Varela, São Paulo, 295 p., 1997.

168 animais onde 97 apresentaram o *Sarcocystis*, seguindo a mesma técnica utilizada neste trabalho, e 158 demonstraram o parasitismo na técnica de digestão péptica (GOMES & LIMA, 1982). Neste trabalho ainda, foram avaliadas as amostras quanto à distribuição deste nos órgãos, sendo em 30 amostras sendo localizado em 100% no esôfago, 96,7% no coração, 93,3% na língua e 93,3% no diafragma. Esta alta frequência de *Sarcocystis* sp. aparentemente é um fato comum, pois vários autores também encontraram elevada frequência do parasita em outras partes do mundo (GARRO et al, 1971; LEVINE, 1973). BOTELHO (1985), observou a presença das espécies *S. hirsuta* e *S. hominis*, não determinando, contudo a prevalência destes, ainda que *S. cruzi* tenha sido observado em 100% das amostras. Em outro estudo, BOTELHO et al. (2002), demonstrou a patogenicidade deste protozoário, onde em apenas cinco dias os bezerros infectados experimentalmente vieram a óbito, confirmando assim a importância deste parasito.

CONCLUSÃO

O gado bovino no Estado do Rio de Janeiro é, em sua maioria, portador do protozoário *Sarcocystis*. Poucos estudos quantificam a presença deste parasita no país. Medidas profiláticas devem ser tomadas de imediato, para evitar maiores prejuízos econômicos, visto que este estudo demonstra a presença de *Sarcocystis cruzi* em 88,3% dos animais avaliados.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, G.G. *Doença de Dalmeny: aspectos parasitológicos, epidemiológicos e patológicos na infecção experimental de bovinos com Sarcocystis cruzi* (HASSELMANN, 1923) WENYON, 1926 (Apicomplexa: Sarcocystidae). Tese PhD – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 189p, 1985.
- BOTELHO, G.G., LOPES, C.W., BOTELHO, C.M., FERREIRA, A.S., ÂNGELO, I.C. Sarcocistose bovina por infecção experimental com *Sarcocystis cruzi* (hasselmann, 1923) Wenyon, 1926 (apicomplexa: sarcocystidae): proteinograma sérico. *Revista Série Ciências da Vida*. 22 (2)suplemento: p.141-147
- CLEGG, F.G., BEVERLEY, J.K.A., MARKSON, L.M. Clinical disease in cattle in England resembling Dalmeny disease associate with suspected *Sarcocystis* infection. *Journal of Pathology*, v. 88, p.105-114, 1978.
- DUBEY, J.P. A review of *Sarcocystis* of domestic animals and of other coccidia of cats and dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association*, v. 169, p. 1061- 1078, 1976.
- FAYER, R., JOHNSON, A.J., LUNDE, M.N. Abortion and other signs of disease in cows experimentally infected with *Sarcocystis* from dogs. *Journal of Infective Diseases*, v. 134, p.624-628, 1977.
- GARRO, M.C.P.; OSÓRIO, M.R. GARCIA, V.G., CASTRO, J.G. Contribucion al estudio de la sarcosporidien. Su frecuencia em el ganado vacuno de la provincia de Granada. *Revista Ibérica de Parasitología.*, Granada. 31,(3/4):315-8, 1971.
- GOMES, A.B., LIMA, J.D. *Sarcocystis* (Lankester, 1882) em bovinos de Minas Gerais: ocorrência e métodos de diagnóstico. *Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG*, v.34, p.83-92, 1982.
- IBGE_____, www.ibge.gov.br, acessado em 15 de fevereiro de 2005.
- JOHNSON, A.J., HILDEBRANDT, P.K., FAYER, R. Experimentally induced *Sarcocystis* infection in calves pathology. *Journal of Parasitology*, v.36, p.395-399, 1975.
- LEVINE, N.D., *Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man*. 2ª ed., Minneapolis: Ed. Burgess Publ. Co., 1973, 406p.
- MEADS, E.B. Dalmeny disease, another outbreak probably sarcocystosis. *Canadian Veterinary Journal*, v.17, p.271, 1976.
- SOULSBY, E.J.L. *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. Ed. Interamericana, 7 ed., 1987, 805p.

Legenda das categorias:

A – Recebimento

B – Armazenamento

C – Instalações

D – Processo

E – Higienização

F – Distribuição

G – Pessoal

H – Controle de contaminação

I – Percentual Total Geral

Auditorias	Recebimento	Armazenamento	Instalações	Processo
24/06/04	79	35	85	7
17/11/04	100	88	100	68

Auditorias	higienização	distribuição	pessoal	Controle contaminação
24/06/04	13	30	26	64
17/11/04	83	94	80	94

A presença de acadêmicas do curso de nutrição elevou a qualidade dos serviços prestados pela cozinha do hotel pesquisado, onde os procedimentos referentes à segurança alimentar foram aperfeiçoados. A melhoria na qualidade da produção alimentícia é demonstrada pelo aumento de 42 para 88%, condizente ao percentual médio de todas as categorias observadas. Este resultado classifica os serviços prestados pelo Setor de Alimentos e Bebidas do hotel como ótimo, conforme parâmetros utilizados pela empresa terceirizada para analisar dados da última auditoria.

Conclusão:

A pesquisa demonstra a importância da atuação de um profissional capaz de assegurar qualidade microbiológica na produção alimentícia hoteleira gerando garantia e credibilidade da empresa frente a seus clientes, uma vez que se torna explícita a cautela dos investidores não só com a diversidade e a sofisticação dos serviços ofertados, mas também com a saúde dos seus hóspedes.

Referências Bibliográficas:

<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm> – 05/01/05 – 10:26 am

http://www.cfn.org.br/revista/revista_5/hotelaria.htm 05/01/05 17:15 pm

<http://www.ufrpe.br/enoticia/0409/noticia-15.html> 18/01/05 17:41 pm

PANETTA, José C. **Aplicação do sistema HACCP exige técnica, treinamento e bom-senso.** *Higiene alimentar*, abr. 2000, vol.14, no.71, p.3.

FIGUEIREDO, Veruschka Franca de e COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Implantação do HACCP na indústria de alimentos.** *Gest. Prod.*, abr. 2001, vol.8, no.1, p.100-111. ISSN 0104-530X.

SILVA Jr, Eneo Alves da. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos.** 5 ed. São Paulo: Varela, 1995.

Fabiane De Carli, Rua Professor Lobo, 326, centro, Aracruz, Espírito Santo, CEP: 29.190-000, Brasil, e-mail: fabidecarli@yahoo.com.br.

Resultados e Discussão

Em 71.5% das residências o entrevistado já ouviu falar que o leite pode transmitir alguma doença microbiana para as pessoas. Destas 46.2% não se lembraram de nenhum nome de doença, sendo aftosa, vermes, contaminação (bactérias e fungos), tuberculose, brucelose, infecção digestiva e diarreia os nomes mais freqüentes apontados em 27.7%, 3.22%, 2.25%, 1.9%, 1.6%, 1.6%, 1.6% e 1.29% das residências, respectivamente.

Questionadas sobre qual(s) fase(s) da vida o leite é importante para a saúde, as respostas mais freqüentes foram todas as fases, criança, e criança e idoso por 58.9, 24.8 e 8.9% das residências estudadas. A tendência de destaque para as fases criança e criança e idoso foi confirmada quando se comparou a média de consumo de leite per capita nas diversas faixas de idade e verificou-se associação ($p \leq 0.05$) entre essas duas variáveis, sendo para crianças (2-9 anos) e idosos (mais de 70 anos) 347.07 mL e 326.05 mL (não diferentes entre si) e maiores ($p \leq 0.05$) que as médias de 236.43 mL e 234.90 mL (não diferentes entre si) encontradas para adolescentes (10 a 19 anos) e adultos (20 a 69 anos). Paralelamente, a análise do consumo per capita médio de refrigerante embora não tenha demonstrado associação com faixa de idade ($p > 0.05$), talvez pela instabilidade da variável (CV de 157.77%), apresentou a “maior” média de consumo entre os adolescentes. A média de consumo per capita semanal de leite (1788.63 mL) foi maior ($p \leq 0.05$) que a de consumo per capita semanal de refrigerante (696.23 mL). Entretanto, deve ser ressaltado que o consumo de refrigerante em algumas residências superou em muito o de leite. O consumo exagerado de refrigerante pode comprometer a absorção de cálcio.

O volume médio de leite consumido por residência diariamente foi considerado igual ($p > 0.05$) nos diversos locais estudados (cinco estudados) e também entre os tipos de leite comercializados (informal e inspecionado).

O tabagismo foi verificado em 22.59% da população adolescente em diante, sendo que foi verificada associação pelo Qui – quadrado ($p \leq 0.05$) entre idade e freqüência de tabagismo. O hábito de fumar menos que 10 cigarros foi verificado em 1.21, 7.17 e 10% de adolescentes, adultos e idosos, respectivamente. Em complemento, o hábito de fumar igual ou mais que 10 cigarros diariamente foi verificado em 4.84, 21.08 e 16.6% de adolescentes, adultos e idosos, respectivamente.

Conclusão

O conceito de Segurança Alimentar neste trabalho foi aplicado em seu contexto mais amplo significando *“garantia, a todos, de condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.*

O presente trabalho verificou deficiências de conhecimentos básicos sobre riscos que podem levar a situações de insegurança alimentar relacionadas ao leite e derivados (doenças veiculadas pelo leite, fases da vida em que o leite é importante e hábitos que podem prejudicar o metabolismo do cálcio), situações alvo de um trabalho de educação alimentar que será desenvolvido.

Referência Bibliográfica

BALLARINI, G. O Leite e a Vida Um Grande Alimento na História do Homem. Milão (Itália): Amilcare Pizzi S. p. A. arti grafiche. 208p. 1994.

Lei nº 1.283 de 1950. Claramente atribua aos serviços de inspeção municipais, a responsabilidade de inspecionar os estabelecimentos que realizassem comércio exclusivamente municipal, aos serviços estaduais, os estabelecimentos que realizassem comércio intermunicipal e, ao SIF, os estabelecimentos que realizem comércio interestadual ou internacional. Conforme MIRANDA (2002), a Lei nº 9.712 de 20/11/1998, conhecida como a “Lei do SUS Agropecuário” que altera a Lei nº 8.171 de 17 de Janeiro de 1991, no que se refere à Defesa Agropecuária, em seu artigo 28-A, cita que: “...serão organizadas, sob a Coordenação do Poder Público, nas várias instâncias federativas e no âmbito de sua competência, em um Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, articulado no que for atinente à saúde pública, com o Sistema Único de Saúde de que trata a Lei nº 8080...” No artigo 29-A, cita que: a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal será gerida de maneira que os procedimentos e a organização da inspeção se faça por métodos universalizados e aplicados eqüitativamente em todos os estabelecimentos inspecionados. Em seu parágrafo 2º - “Como parte integrante do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária serão constituídos um sistema brasileiro de inspeção de produtos de origem animal...”.

4) **Cenário atual:**

A partir da promulgação da Lei nº 7889/89 ficaram estabelecidas as competências dos municípios, estados e federação. A experiência evidenciou que a maioria dos municípios e muitos estados não possuíam experiência e estruturas adequadas para a realização dos serviços agora atribuídos a eles. No que se refere a Inspeção de Produtos de Origem Animal, a Lei nº 9712/98 foi editada com o objetivo de promover uma coordenação dos sistemas de inspeção tornando-os equivalentes e harmonizando as ações nos três níveis. Entretanto, por falta de diretrizes claras e interesse político, a regulamentação prevista na Lei nº 9712 para 20/02/99, ainda não foi efetivada. Algumas discussões foram realizadas mas sem sucesso efetivo em vários fóruns, tais como: cursos de pós-graduação, encontros das inspeções estaduais, congressos, etc. Segundo GUIMARÃES e SANTOS (2001) e de acordo com MIRANDA (2002) devem ser definidas as atribuições de cada nível (federal, estadual e municipal) para que se efetivem as mudanças necessárias. Atualmente, a diretoria do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sensibilizada da necessidade de coordenar os serviços vêm procurando discutir novas diretrizes para a coordenação dos três níveis de inspeção no país.

5) **Conclusão:**

É essencial que, a partir da base legal vigente, haja o comprometimento dos representantes dos sistemas de inspeção dos níveis municipais, estaduais e federal, bem como da comunidade científica na definição de estratégias e diretrizes capazes de promover uma coordenação eficiente dos serviços de inspeção de produtos de origem animal que servirão de base para a regulamentação da Lei nº 9712/98.

6) **Referências bibliográficas:**

GUIMARÃES, J. A.; SANTOS, J. C. **Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal**. Revista CFMV. Brasília: CFMV, 2001, ano 7, nº 23. ISSN 1517-6959.

MIRANDA, Z. B. **Inspeção de Produtos de Origem Animal**. Revista CFMV. Brasília: CFMV, 2002, ano 8, nº 26. ISSN 1517-6959.

PARDI, M. C. **Memória da inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal no Brasil: O Serviço de Inspeção Federal**. Brasília: Columbia, 1996.

SANTOS, J. C. **Histórico da Inspeção Sanitária no Brasil**. Treinamento em tecnologia e inspeção de carnes e derivados. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Secretaria de Defesa Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2004.

alimentos, de acordo com observado por AZEVEDO *et al.* (2004). Também, foi observada ausência de embalagem original e de rótulo em todas as amostras.

Das 25 amostras, 12% (3/25) foram classificadas como queijos de baixa umidade (até 35,9% de umidade), 68% (17/25) como queijos de média umidade (36% a 45,9%) e 20% (5/25) como queijos de alta umidade (46% a 54,9% de umidade).

A acidez média dos queijos de baixa umidade foi de $0,772\% \pm 0,2651$; dos queijos de média umidade $0,7585\% \pm 0,2463$ e dos queijos de alta umidade, a média foi de $0,7566\% \pm 0,1551$. Esses resultados concordam com os observados por LONDOÑO *et al.* (1999).

Contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva acima dos permitidos pelos padrões preconizados pela Portaria nº 146/96 (BRASIL, 1996) foram observadas em 100% das amostras. A contagem média observada foi de $5,0 \times 10^6$ UFC g⁻¹, variando de $2,3 \times 10^4$ UFC g⁻¹ a $> 2,5 \times 10^7$ UFC g⁻¹. As altas contagens observadas no presente trabalho são preocupantes e indicam que o consumo desses queijos pode causar prejuízos à saúde pública. Segundo GERMANO & GERMANO (1995), contagens maiores que 10^5 UFC g⁻¹ podem produzir toxinas estafilocócicas em quantidade suficiente para causar intoxicação alimentar.

Altas contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva em queijos de alta umidade foram verificadas por CAMARA *et al.* (2002), que ao analisarem queijos tipo Minas frescal artesanal, comercializados no Mercado Municipal de Campo Grande, MS, obteve contagens acima de 10^6 UFC g⁻¹, chegando a valores superiores a 10^8 UFC g⁻¹.

Quando as percentagens de ácido láctico foram correlacionadas com as contagens de *Staphylococcus* (UFC.g⁻¹), o coeficiente de correlação obtido foi negativo (-0,0736), indicando que essas variáveis não são correlacionadas. Porém, quando as contagens foram correlacionadas com a percentagem de umidade, o coeficiente calculado foi de 0,5688 (p<0,05), indicando que quanto maior a umidade, maior a probabilidade de contaminação pelo microrganismo.

Conclusão

A probabilidade de maiores contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva aumentam com a maior umidade dos queijos.

Há necessidade de maior atenção por parte dos órgãos de saúde pública e consumidores quanto à qualidade microbiológica de queijos Minas artesanais. As contagens indicam que esses queijos podem ser causa de toxinfecção alimentar.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, P.M.P.; FRANCO, R.M. Avaliação bacteriológica de queijo tipo minas frescal com pesquisa de patógenos importantes à saúde pública: *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* sp e coliformes fecais. **Revista Higiene Alimentar**. São Paulo, v.17, n.111, p.79-85, 2003.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis**. 12. ed. Washington, 1995. 1094p.
- AZEVEDO, A. C., BARROS, J. J. C., ROSSI, D .A. Análise Microbiológica de Queijos Minas Artesanal como Critério Final de Avaliação para Certificação. **Anais: XXXI Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**. São Luiz-MA, ago. 2004.
- GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. Higiene do leite: Aspectos gerais das mastites. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.36, n.9, p. 12-16, 1995.
- LOGUERCIO, A.P.; ALEIXO, J.A.G. Microbiologia de queijo tipo Minas Frescal produzido artesanalmente. **Ciência Rural**. Santa Maria, vol.31, n.6. 2001.
- LONDOÑO, M.M.D.; FURTADO, M.M.; ABREU, L.R. Determinação das características de fabricação, padrões físico-químicos e sensoriais do queijo minas meia cura. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes**. Jan/Fev, n. 306, 54, p.11-16, 1999.
- PELCZAR Jr., M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 1071p.
- SILVA, P.H.F.; PEREIRA, D.B.C.; OLIVEIRA, L.L.; COSTA, L.C.G. **Físico-Química do Leite e Derivados – Métodos Analíticos**. Juiz de Fora: Oficina de impressão Gráfica e Editora Ltda. 1997b. 190p.

Nas amostras congeladas houve uma redução progressiva da contagem microbiana até o trigésimo dia, exceto para as bactérias mesófilas, que a partir do sétimo dia de estocagem apresentaram aumento no número de células (Fig. 1B e C). A redução microbiana observada inicialmente no suco congelado pode ser justificada pela baixa temperatura, que torna as reações químicas e enzimáticas e o crescimento bacteriano mais lentos. O aumento de mesófilos após sete dias de congelamento pode ser devido à presença de microrganismos psicrotróficos. Entretanto, este aumento foi inferior a 1 ciclo Log/mL em relação à contagem inicial. A não variação dos valores de acidez e pH também foi observada no suco sob congelamento.

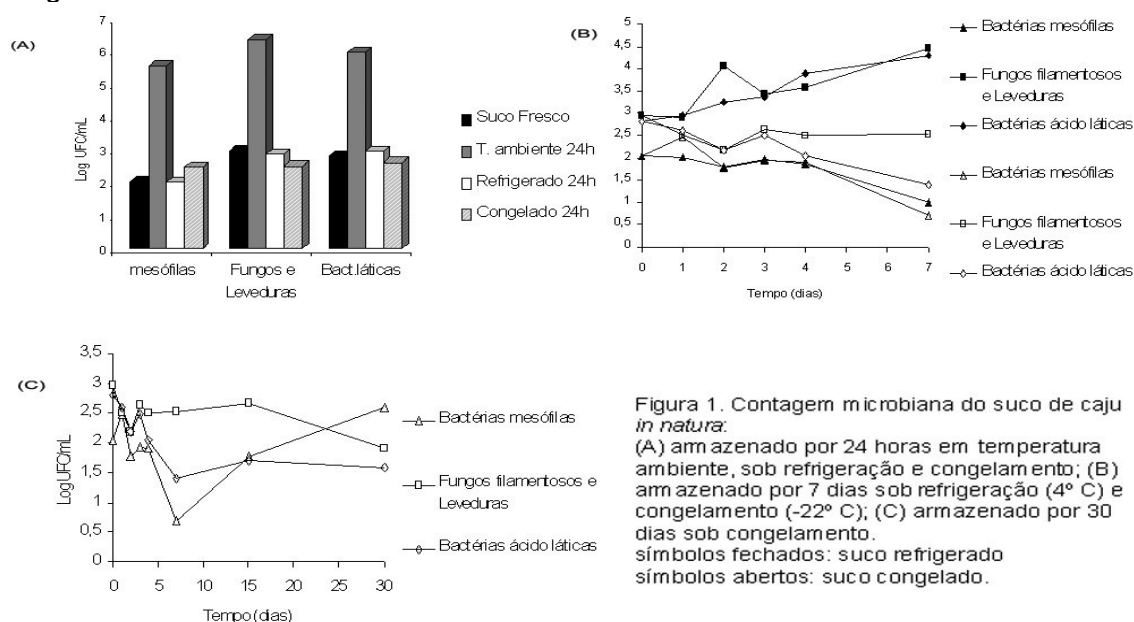


Figura 1. Contagem microbiana do suco de caju *in natura*: (A) amazenado por 24 horas em temperatura ambiente, sob refrigeração e congelamento; (B) amazenado por 7 dias sob refrigeração (4° C) e congelamento (-22° C); (C) armazenado por 30 dias sob congelamento. símbolos fechados: suco refrigerado símbolos abertos: suco congelado.

CONCLUSÃO

Um aumento da carga microbiana de bactérias mesófilas e lácticas e de fungos filamentosos e leveduras foi superior a 3 ciclos Log/mL para o suco de caju armazenado a temperatura ambiente por 24 horas. No armazenamento do suco sob refrigeração foi observada redução de bactérias mesófilas e aumentos de 1,5 Log/mL para os demais microrganismos analisados. A estocagem sob congelamento, por sua vez, manteve a estabilidade microbiológica do suco ao longo do tempo de estocagem.

Os valores de acidez e pH mantiveram-se estáveis, no suco de caju *in natura*, durante todo o período estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] PARLAMENTO EUROPEU E CONSELHO. Norma n° 95/2/CE, de 20 de fevereiro de 1995. Disponível em: http://europa.eu.int/eur-lex/en/consleg/main/1995/en_1995L0002_index.html
- [2] SOUZA, F.M.S. *et al.* **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, v.19, n.2, p.211-213, 1999.
- [3] BRACKETT, R.E.; SPLITTSTOESSER, D.F. In: Compendium for the Microbiological Examination of Foods. C. Vanderzant & D.F. SPLITTSTOESSER (ed). Washington, DC. **American Public Health Association**. P. 919-927, 1992.
- [4] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas**: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3.ed 1985. 533 p.

Correspondência para: Vera Lúcia Valente Mesquita
Av. Brigadeiro Trompowsky, S/N – CCS Bl. J - 2° andar - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro/RJ Brasil - CEP: 21941-590 – Tel: 2562-6449 - e-mail: vvalente@nbe.ufrj.br.

Do total de 582 amostras de fezes coletadas, em 18 (3,1%) foram isolados o *Vibrio cholerae* O1 Ogawa toxigênico; em 08 (1,5%), *Salmonella* spp; em 03 (0,5%), *Shigella* sp e em 114 (19,5%), *Aeromonas* spp. Nenhum vírus foi identificado nas amostras testadas.

Conclusão

Ocorreu um surto de diarreia no Estado de Pernambuco, no município de São Bento do Una, o primeiro surto de cólera por *V. cholerae* O1 Ogawa Toxigênico após dois anos sem casos no Brasil. Isso demonstra a manutenção dos fatores de risco clássicos para uma epidemia de cólera no país e risco da reemergência do agente para populações com precárias condições de saneamento básico e abastecimento de água sem tratamento adequado. Ações imediatas de prevenção e controle foram intensificadas após o reconhecimento do surto e incluíram ações educativas para tratamento da água de consumo humano com hipoclorito de sódio a 2,5% e intensificação da vigilância de casos novos de diarreia.

Referências Bibliográficas

- Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. 5ª. ed. rev. amp. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 2002.
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual integrado de vigilância epidemiológica da cólera. Versão preliminar. Documento não publicado
- Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual integrado de vigilância das doenças transmitidas por alimentos. Versão preliminar. Documento não publicado.

Área temática: Saúde coletiva e meio ambiente

Autor Principal: Alessandro P.M. Romano

E-mail: alessandro.romano@funasa.gov.br

Endereço: Ministério da Saúde, Esplanada dos Ministérios, Bloco G, Edifício Sede, Sala 125, Brasília – DF Cep 70058-902 Tel com: 61 314-6495 61 315-3656

Indol; Caldo VM – presença de acidez; Caldo VP – ausência de reação; e, Agar citrato de Simmons – mudança do indicador. Como teste fenotípico de tipagem bacteriana, foi realizado o teste de suscetibilidade à antimicrobianos de todos isolados usando a técnica de difusão em placas segundo Bauer *et al* (1966) e National Committee for Clinical Laboratory Standards - NCCLS (2003). Os antibióticos usados foram cotrimoxazol, ciprofloxacina, ampicilina, gentamicina, tetraciclina e cefalotina. A interpretação dos resultados foi de acordo com os padrões do NCCLS (2003). Os antibióticos utilizados no presente estudo foram escolhidos por se apresentarem com maior frequência nas pesquisas de suscetibilidade antimicrobiana, consultadas na revisão da literatura realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Das 16 amostras de leite cru coletadas, 81,3% apresentaram contaminação por *E. coli* sendo isoladas 21 cepas diferentes. Contaminação por *E. coli* estava presente em 75,0% das 16 amostras de queijo Minas frescal coletadas, sendo isoladas 17 cepas distintas. Das 12 amostras obtidas da nasofaringe e mãos dos manipuladores investigados, foram isolados um total de cinco cepas de *E. coli* em dois deles. Todas as cepas isoladas foram sensíveis a gentamicina e ciprofloxacina. O padrão de resistência foi observado em três (6,9%) isolados para cotrimoxazol, dois (4,6%) isolados para ampicilina, oito (18,6%) isolados para tetraciclina e quatro (9,3%) para cefalotina. Fazendo o teste de suscetibilidade para as 43 cepas isoladas, foi permitido agrupá-las em 16 diferentes perfis fenotípicos (A – P). No presente estudo foi possível identificar perfis fenotípicos semelhantes entre as cepas de *E. coli* isoladas tanto de amostras da matéria prima (leite cru) como do produto final (queijo), como os perfis A e B, representando 60,51% do total de cepas isoladas. Tais resultados sugerem que, provavelmente, o processo de pasteurização do leite empregado, não tenha sido eficaz na eliminação ou redução da contaminação por estas cepas no queijo. Observou-se também a semelhança dos perfis fenotípicos A e D, entre as cepas isoladas do queijo e de um dos manipuladores, sugerindo assim, possível contaminação do produto durante a sua fabricação. Acredita-se que tais achados possam contribuir não só para alertar as autoridades sanitárias estaduais e municipais para o risco potencial que o leite e esse tipo de queijo podem representar para saúde da população consumidora, mas, também, para sensibilizá-las sobre a necessidade da adoção de medidas que permitam a efetiva inspeção e/ou fiscalização deste produto e suas etapas de fabricação.

CONCLUSÕES: A presença de *E. coli* em 81,3 % das amostras de leite cru coletadas e em 75,0 % das amostras de queijo minas frescal, sugerem risco higiênico-sanitário aos consumidores de tais produtos; das amostras coletadas de mãos e nasofaringe de manipuladores, 20,8% apresentaram contaminação por *E. coli*. O maior percentual de resistência para *E. coli* foi à tetraciclina; todos isolados foram sensíveis a gentamicina e ciprofloxacina; cepas isoladas das amostras analisadas foram agrupadas em 16 diferentes perfis fenotípicos (A-P), sugerindo diferentes fontes de contaminação do produto analisado; cepas isoladas das amostras analisadas apresentaram perfis fenotípicos semelhantes tanto no leite cru como no queijo e, tanto no manipulador quanto no queijo, sugerindo possíveis fontes de contaminação do produto final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BAUER, A.W.; KIRBY, W.M.M.; SHERRIS, J.C.; TURCK, M. Antibiotic susceptibility testing by standardized single disk method. **American Journal of Clinical Pathologic**. 1966; 45:493-496.
- FDA - Food & Drug Administration, 2002. Bacteriological Analytical Manual online. **Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria**. Disponível em <http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-4html>. Acesso em 11 de agosto de 2004.
- MIDURA, T. F.; BRYANT, R. G. Sampling Plans, Sample Collection, Shipment, and Preparation for Analysis. In: **Compendium of Methods for the Microbiological Examination for Foods**. 4. ed. Washington: APHA, p. 13-23, 2001.
- **NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards) 2003. Approved Standard M2-A8. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests**. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, PA.

Um importante fato a ser destacado, é a possibilidade de transmissão entre microrganismos de fatores relacionados à resistência aos antimicrobianos (Teuber *et al.*, 1999).

Tabela 1. Perfil de susceptibilidade antimicrobiana de BAL isoladas de queijo de coalho.

Cultura	Antimicrobiano											
	AK	KF	CIP	SXT	CTX	C	E	CN	OX	P	TE	VA
AB1MRS*	S	S	MS	S	S	S	S	S	MS	S	S	S
AB2MRS**	R	S	MS	R	S	S	S	R	R	S	S	R
AB3MRS**	R	S	R	R	S	S	S	R	R	S	S	R
AQ1MRS**	R	S	S	R	S	S	S	S	R	S	S	R
AQ2MRS*	R	MS	S	S	R	S	R	R	S	R	R	S
AQ4M17*	R	R	S	S	R	S	R	R	S	R	R	S
BL1MRS*	R	S	R	MS	S	S	S	R	MS	S	S	R
BL2M17*	R	S	S	S	R	R	R	S	R	MS	R	S
CM1MRS**	S	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	R
CM2M17*	R	S	MS	R	R	S	S	R	R	MS	S	S
CM3MRS**	R	S	R	R	S	S	S	S	R	S	S	R
CM4MRS*	R	MS	S	S	R	R	R	R	R	R	R	S
LV1MRS*	MS	R	S	S	R	S	S	S	R	R	S	S
LV2MRS**	R	R	S	S	R	S	S	S	R	R	S	S
LV3MRS**	S	S	S	S	S	S	R	S	MS	S	R	S

* Coco Gram positivo, catalase negativo, anaeróbio facultativo.

** Bastonete Gram positivo, catalase negativo, anaeróbio facultativo.

A possibilidade de transmissão de fatores relacionados à resistência aos antimicrobianos pode ser observada entre os microrganismos LV1MRS* e LV2MRS**, oriundos da mesma amostra de queijo de coalho (LV), pois observaram-se perfis de susceptibilidade, frente aos antimicrobianos testados, praticamente iguais. A presença de bactérias resistentes a ação de antimicrobianos em queijos pode ser indicativa de que o uso indiscriminado dessas substâncias na produção leiteira cria uma pressão seletiva sobre os microrganismos, levando à expressão de fenótipos de resistência frente a determinados grupos de drogas antimicrobianas. Associado a esse fato pode ocorrer também a transmissão de fatores ligados a resistência entre microrganismos (Danielsen e Wind, 2003), fazendo com que aqueles que, antes apresentavam sensibilidade, passem a ser resistentes a determinada droga. Isto pode ter reflexos indesejáveis, tanto na medicina veterinária, quanto humana.

CONCLUSÃO

Microrganismos isolados de queijos de coalho apresentam diferentes perfis de susceptibilidade às drogas antimicrobianas. Microrganismos isolados da mesma amostra de queijo de coalho podem apresentar perfis semelhantes de susceptibilidade aos antimicrobianos, indicando provável troca de resistência por mecanismos genéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHARTERIS, A. *et al.* Antibiotic susceptibility of potentially probiotic *Lactobacillus* species. *Journal of Food Protection*, v. 61, p. 1636-1643, 1998.
- DANIELSEN, N.; WIND, A. Susceptibility of *Lactobacillus* spp. to antimicrobial agents. *International Journal of Food Microbiology*, v. 82, p. 1-11, 2003.
- IDF. INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION Yogurt: enumeration of characteristic micro-organisms count technique at 37°C. *Bulletin of the International Dairy Federation*, n. 117, p. 1-4, 1983.
- Mac FADDIN, J.F. *Biochemical tests for identification of medical bacteria*. Baltimore: Williams e Wilkins, 2nd Ed., 527 p., 1980.
- NAIDU, A.S. *et al.* Probiotic spectra of lactic acid bacteria. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 38, n.1, p.13-126, 1999.
- TEUBER, M. *et al.* Acquired antibiotic resistance in lactic acid bacteria from food. *Antonie van Leeuwenhoek*, v. 76, p. 115-137, 1999.

Autor para correspondência: Luiz Gonzaga Guedes Neto Endereço: Rua Bianca, 460 – Bairro: Bandeirantes, Belo Horizonte (MG) – CEP: 31340-610 - Fone: (31) 3491-1667 - Fax: 3499-2134; e-mail: lguedesneto@yahoo.com.br

Apoio: FAPEMIG

Material e Métodos

Em oito meses (Março a Outubro, 2004) 88 amostras de leite cru, manipuladores e queijo Minas Frescal foram analisados para a presença de *S. aureus*. O isolamento e identificação das bactérias foi realizado de acordo com Bennett & Lancette, 2001). Foi realizado o antibiograma dos isolados pelo método de difusão em ágar de acordo com o National Committee for Clinical Laboratory Standards (NCCLS 2003). Os antibióticos testados foram: eritromicina (15µg), ciprofloxacina (5µg), tetraciclina (30µg), gentamicina (10µg), vancomicina (30µg), oxacilina (1µg), e penicilina (10UI).

Resultados e discussão

As cepas foram isoladas de 75% dos manipuladores investigados resultando em 20 isolados (35,7%) a partir de 56 amostras coletadas. As 16 amostras de leite cru coletadas resultaram em 12 (75%) amostras positivas e 19 isolados, com contagens variando de $<1,0 \times 10^1$ a $3,0 \times 10^5$ UFC/ml. Entre as amostras de queijo 68,8% foram positivas resultando em 13 isolados, com população variando de $<1,0 \times 10^1$ a $1,0 \times 10^5$ UFC/g. Nove amostras (56,2%) apresentaram contagens acima do limite estabelecido pela legislação brasileira. A diferenciação das cepas foi feita pelo antibiograma. Todos os isolados foram susceptíveis à ciprofloxacina e gentamicina. O perfil de resistência foi observado em cinco isolados (9.6%) para eritromicina, 14 (26.9%) para tetraciclina, uma (1.9%) para vancomicina, duas (3.8%) para oxacilina e 34 isolados (65.4%) para penicilina. Oito isolados (15.4%) foram susceptíveis a todos os antibióticos testados e 13 (25.0%) foram resistentes a mais de um antibiótico.

A tipagem das 52 amostras positivas pelo antibiograma permitiu agrupar 44 cepas diferentes em 11 perfis fenotípicos diferentes. Nossos resultados mostraram similaridade de cepas colonizando manipuladores, leite e queijo na maioria das amostras não permitindo a identificação da fonte provável de contaminação.

Conclusões

Apesar das vantagens já citadas, o antibiograma é considerado um teste de baixa sensibilidade que pode levar à identificação de pontos de controle ou fontes de contaminação equivocados (Tondo *et al.*, 2000). É recomendado o uso de mais de uma técnica de tipagem para aumentar a sensibilidade e o poder discriminatório dos métodos (Tenover *et al.*, 1994).

References

- Bennett, R.W. & Lancette, G.A. (2001) *Staphylococcus aureus*. In Food and Drug Administration. *Bacteriological Analytical Manual online*. Chapter12. Available on <http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-12.html>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 12 de 2 de janeiro de 2001. *Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos*. Diário Oficial da União, Brasília, 10 de janeiro de 2001.
- De Buyser, M.L., Audinet, N., Delbart, M.O., Maire, M., Françoise, F. (1998) Comparison of selective culture media to enumerate coagulase-positive staphylococci in cheeses made from raw milk. *Food Microbiol.* 15, 339-346.
- De Buyser, M.L., Dufour, B., Maire, M., Lafarge, V. (2001) Implication of milk and milk products in food-borne diseases in France and in different industrialised countries. *Int. J. Food Microbiol.* 67, 1-17.
- Nagase, N., Shimizu, A., Kawano, J., *et al.* (2002) Characterisation of *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine mastitis in Japan. *J. Vet. Med. Sci.* 64, 1169-1172.
- NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards) 2003. Approved Standard M2-A8. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. National Committee for Clinical Laboratory Standards, Wayne, PA.
- Tenover, F.C., Arbeit, R.D., Archer, G., *et al.* Comparison on traditional and molecular methods of typing isolates of *Staphylococcus aureus*. *J. Clin. Microbiol.* 32, 407-415.
- Tondo, E.C., Guimarães, M.C., Henriques, J.A.; Ayub M.A. (2000) Assessing and analysing contamination of a dairy products processing plant by *Staphylococcus aureus* using antibiotic resistance and PFGE. *Can. J. Microbiol.* 46, 1108-1114.

A aferição da temperatura foi realizada com auxílio de termômetro digital checkTemp. Os resultados obtidos foram anotados e comparados com a temperatura marcada no termômetro da respectiva gôndola frigorífica.

Resultados e Discussão

Com relação aos resultados encontrados para carne refrigerada foi verificado que, apenas 03 amostras encontravam-se com temperaturas de armazenamento adequadas e 13 estavam acima da temperatura estabelecida no rótulo (0 - 7° C).

De um total de 13 amostras de carne maturada analisadas, apenas 02 amostras encontravam-se dentro da faixa de temperatura estabelecido pela embalagem e o restante (11 amostras) estavam fora do padrão (acima da temperatura estabelecida no rótulo de 0-4° C).

Com relação aos resultados encontrados em amostras de frango refrigerado, de um total de 13 amostras verificadas, 09 amostras encontravam-se acima do estabelecido no rótulo e apenas 04 amostras, apresentaram temperatura adequada (0 – 4°C).

Com relação aos resultados encontrados para as amostras de queijo minas frescal, forma identificados que de um total de 13 amostras analisadas, apenas 04 estavam dentro do padrão (Até 8° C), sendo que, algumas amostras foram identificadas temperaturas de até 18°C.

Verificou-se também que a temperatura de comercialização de algumas amostras de leite pasteurizado tipo C estavam acima do permitido pela legislação nacional vigente (0 – 7 °C). Do total (15) de amostras analisadas, 05 estavam sendo comercializadas com temperaturas superiores a 10 °C e as demais (10) amostras apresentaram temperaturas inferiores a estabelecida pela legislação nacional.

Os resultados encontrados são considerados alarmantes, visto que uma grande parcela das amostras verificadas encontravam-se com temperaturas superiores as temperaturas estabelecidas pela legislação nacional referente a cada produto.

Os produtos de origem animal são produtos de elevado valor nutricional, fonte de excelente qualidade de proteínas, vitaminas e minerais, dessa forma, ficam extremamente susceptíveis á contaminação microbiológica, quando não são adequadamente acondicionados (Bressan e Perez, 2001). Com relação aos resultados obtidos nesta pesquisa, verificou-se a fragilidade da cadeia do frio e a possibilidade alarmante de prejuízo á qualidade destes produtos e conseqüentemente, o perigo para saúde pública.

Referências bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 304, de 22 de abril de 1996. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/dipoa/port304.html>>. Acesso:28/12/2003.
- BRESSAN, M. C.; PEREZ, J. R. O . *Textos Acadêmicos: Tecnologia de carnes e pescados*. Lavras: UFLA. 240 p. 2001.
- GILL, C. O. Extending the Storage Life of Raw Chilled Meats. *Meat Science*. v. 43, 99-109 p. 1996.
- JAMES, S. The chill chain “from carcass to consumer”. *Meat Science*. v. 43, 203-216 p. 1996.
- LIMA, S. A. Comercialização da carne no Estado do Ceará e a vigência da portaria 304/96. *Revista Higiene Alimentar*. São Paulo. v. 12, n. 53, p. 58-61, jan./fev. 1998.
- PARDI, M. C.; et al. *Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne*. v I. Ciência e Higiene da Carne. Tecnologia da sua obtenção e Transformação. Universidade Federal Fluminense. EDUFF- Editora Universitária, 2001. 623 p.
- ROÇA, R. O. *Textos acadêmicos: Refrigeração*. Botucatu – SP. 2000.
- ROSSET, R. Refrigeration y congelación. In: BOURGEOIS, C. M.; MESCLA, J. F.; ZUCCA, J. *Microbiología alimentaria*. Espanha: Acribia, 1994. 676 p. cap. 1, p. 385-409.

Autor para contato: Ceise de Oliveira Sigarini (Professora Orientadora e Expositora *in loco*). e-mail: cleisesigarini@ibest.com.br Endereço: Rua Buenos Aires, nº 751 Aptº 31 Ed. Juí. Jardim das Américas. Cuiabá – MT – Brasil. CEP: 78060-250. Fone: (65) 627-4944 e (65) 8112-3551.

de deterioração a curto prazo das amostras analisadas por crescimento fúngico ou microbiano é pequeno.

Tabela 1. Teor de umidade e atividade de água de amostras de multimistura provenientes de Paróquias pertencentes a Pastoral da Criança da Diocese de Santa Maria - RS

Amostra	Umidade %	Atividade da água
1	4,59	0,297
2	7,08	0,443
3	5,19	0,287
4	9,27	0,599
5	6,83	0,501
6	3,84	0,351
7	5,74	0,443
8	5,71	0,397
9	6,71	0,382
10	9,28	0,593
11	4,46	0,323
12	3,38	0,246
13	5,45	0,382
14	8,30	0,453
15	4,61	0,231
16	9,25	0,515
17	9,31	0,494
18	9,70	0,543
19	7,35	0,457
20	7,75	0,415

CONCLUSÃO

Foi possível constatar que embora algumas das amostras tenham apresentado umidade acima do estipulado pela legislação, o teor de água livre (atividade de água) foi menor que 0,6, o que indica baixa possibilidade de desenvolvimento microbiano.

BIBLIOGRAFIA

AOAC- Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemist. 12^a ed Washington, 1995

BOBBIO, P. A; BOBBIO, F.O. Química do Processamento de Alimentos. 2^a edição, Livraria Varela: São Paulo, 1992. 151p

Nome: Milena Bagetti Rua: Ernesto Becker 293 Bairro: Rosário Cidade: Santa Maria Estado: Rio grande do Sul País: Brasil Telefone: e-mail :mibagetti@bol.com.br

vitamina C nos diferentes produtos analisados pode ser explicada pela preocupação da indústria em acrescentar uma quantidade maior de vitamina C durante o processo de forma a garantir o teor descrito no rótulo até o final da data de validade. BARRETO & JALALI (1997) ao analisar amostras de polpa de goiaba congelada também encontrou valor superior ao declarado no rótulo. Embora ambos os estudos utilizassem a polpa, o autor encontrou um teor de 59,34 mg% contra 124,3 mg% (tabela 1). Esta diferença pode ser justificada pelas informações relatadas no estudo de COUTO et al, 1999 que analisou a concentração de ácido ascórbico em diferentes marcas de polpa de fruta, observando uma grande variação entre as marcas.

Quando se compara as concentrações de ácido ascórbico entre a polpa congelada e o suco concentrada (tabela 1) verifica-se que a polpa congelada possui maior teor de ácido ascórbico devido o processamento de congelamento que inativa a ascórbico oxidase, enzima responsável pela degradação da vitamina C.

A Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998 – Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar preconiza quanto ao conteúdo de vitaminas e minerais que o produto pronto para consumo pode ser considerado FONTE DE ÁCIDO ASCÓRBICO quando atinge o mínimo de 15% da RDIs/ 100g (sólidos) e mínimo de 7,5 % da RDIs/100ml (líquidos) e ALTO TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO contendo no mínimo de 30% da RDIs / 100g (sólidos) e mínimo de 15% da RDIs / 100ml (líquidos).

No presente caso todos os sucos de goiaba independente do processamento adotado podem ser considerados “ALTO TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO”.

Conclusão

A amostra de suco de goiaba concentrada e da polpa congelada apresentaram os mais elevados teores de ácido ascórbico dentre as analisadas e todos os produtos podem ser consideradas “ALTO TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO”.

Referências bibliográficas

- AOAC. Official Methods of the Association of Official Analytical. Washington. DC. 1984.
- BRASIL, SECRETÁRIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Aprova Regulamento Técnico Referente à Informação Nutricional Complementar. Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, D.F., 16 de janeiro, 1998, Seção I.
- COUTO, S.R.L. BOTTINO, T.R. GREGÓRIO, S.R. Identificação de fontes de vitamina C em polpas de frutas comerciais congeladas e concentradas. XVI Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos. 1999; 653-655.
- GRISWOLD, R.M. Estudo experimental dos alimentos. São Paulo: Edgard Blucher Ed. Da Universidade de São Paulo, 1972.
- PHILIPPI, S.T. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 2 ed. São Paulo: Coronário, 2002.

Autor responsável: Carolina Viana da Costa de Souza Marques
Rua Desembargador Alfredo Russel n.50 apt. 203. Leblon - Rio de Janeiro
Cep: 22431-030 Tel: 98019201 email: krolmarques@ig.com.br

considerado seguro para indivíduos com idade acima de 12 anos é de 30 µg/Kg/dia (FAO/WHO, 2001). Para uma pessoa com 70Kg, o limite máximo de ingestão diária de iodo seria de 2100µg. Como o teor mais alto de iodo encontrado nas amostras foi de 77,7mg/Kg de sal, para se atingir 2100µg seria necessária a ingestão de cerca de 27,0g de sal.

Tabela 1 – Teores de iodo, em mg/Kg de sal, detectados nas diferentes amostras de sal

Amostra	Tipo	Lote	Teores de iodo (mg/Kg de sal)
Marca A	Refinado	1	30,0
		2	39,8
Marca B	Refinado	1	34,5
		2	47,3
Marca C	Refinado	1	36,9
		2	41,8
Marca D	Refinado	1	77,7
		2	45,7
Marca E	Moído	1	39,1
		2	27,8
Marca F	Grosso	1	40,6
		2	47,8
Marca G	Grosso	1	35,6
		2	28,7
Marca H	Moído	1	36,1
		2	31,3
Marca I	Light Refinado	1	67,7
		2	39,5

CONCLUSÕES:

Os teores de iodo detectados nas amostras de sal variaram entre 27,8 e 77,7 mg/kg de sal, apresentando alto coeficiente de variação (31,0). Essa variação foi observada até mesmo em lotes diferentes de produtos da mesma marca. Exceto o lote 1 da marca D e o lote 1 da marca I, que se apresentaram com níveis de iodo acima do estabelecido, todas as demais amostras apresentaram teores de iodo na faixa permitida pela legislação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BRASIL. Ministério da Saúde/ANVISA: **Resolução RDC 28**. Procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano. 2000. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=3180>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde/ANVISA: **Resolução RDC 130**. Considera próprio para o consumo humano o sal que contiver teor igual ou superior a 20 miligramas até o limite máximo de 60 miligramas de iodo por quilograma de produto. 2003. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=7883>>.
- BRASIL. Ministério da Saúde/ANVISA: **Resolução RDC 360**. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. 2003. Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/leisref/public/showAct.php?id=9059&word=>>>.
- FAO/WHO: **Human Vitamin and Mineral Requirements**. Chapter 12 – Iodine. Report of a joint FAO/WHO expert consultation Bangkok, Thailand. 2001.
- IAL. Governo do Estado de São Paulo: **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1. Capítulo 22 – Sal. Método 22.7.2. São Paulo: O Instituto. 1985.

Autor a ser contactado: Thiago Silva Soares

Endereço: LTA/CCTA/UENF – Avenida Alberto Lamego 2000 – Parque Califórnia
28013-602 – Campos dos Goytacazes-RJ – BRASIL

Telefones: 22-27261461 e 22-99752597 e-mail: tsoares@uenf.br

Alguns destes mostravam metaplasia parcial do revestimento e cílios. Ninhos de cartilagem hialina, osso com presença de medula, músculos esquelético, cardíaco e liso, e ninhos de elementos linfóides foram freqüentemente observados. Somente em 1 caso não foi observada formação óssea. Os tumores eram ricamente vascularizados. Os achados apresentaram características de células maduras e bem diferenciadas, de um tumor benigno. Embora a origem mais aceita do tumor seja em decorrência de falha na migração das células germinativas primordiais¹, o teratoma, por sua incomum formação de duas ou mais camadas embrionárias, tem dado surgimento a uma variedade de teorias a respeito de sua origem. As hipóteses atuais concernentes à sua origem giram em torno das evidências do desenvolvimento de células germinativas partenogênicas (teoria partenogenética: autofertilização, sem inseminação). Entretanto, algumas evidências são contraditórias, e não está claro se todos os teratomas que surgem em gônadas desenvolvem-se pelo mesmo mecanismo⁹. Quanto a sua classificação em tipos, alguns autores acreditam ser artificial subdividir teratomas em tipos sólidos ou císticos, de acordo com o número de camadas germinativas presentes, ou em tipos compostos de tecidos maduros ou imaturos, visto que os sólidos podem ser císticos, e císticos podem ter partes sólidas, e o número de camadas germinativas vistas geralmente indicam somente como meticulosamente o tumor tem sido examinado⁹. Para estes, já que todos os graus de maturidade são encontrados nos tecidos de teratomas, a subdivisão em tipos embrionários ou adultos não se justificaria, além do tipo de tecido observado freqüentemente depender de qual parte em que o tumor está seccionado. Percebe-se que ainda existe uma confusão quanto ao diagnóstico diferencial de teratomas, malformações e outros tumores, comprovando a carência de estudos deste assunto. Um tumor misto, tal como o de glândula mamária de cadela, também contém tecidos múltiplos, mas não é um teratoma, visto que o epitélio e partes de tecido conjuntivo são componentes normais da glândula mamária e osso e cartilagem se originam de metaplasia de células mioepiteliais. Nefroma embrionário também contém múltiplos tecidos, mas não é um teratoma, é uma diferenciação aberrante de tecidos embrionários do rim.

Conclusão

Os tumores estudados são teratomas que apresentaram características de um tumor benigno.

Referências bibliográficas:

1. Ablin A, Isaacs H. *Germ cell tumor*. In Pizzo PA, Poplack DG (EDS). Principles and practice of pediatric oncology. Philadelphia: Lippincott, 1993: 867-887.
2. Dehner L.P. Gonadal and extragonadal germ cell neoplasms: teratomas in childhood. In Finogold M. (ED). *Pathology of neoplasia in children and adolescents*. Philadelphia: Saunders, 1986: 282-312.
3. BRASIL. *Regulamento Industrial de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal*; Rio de Janeiro, 1997.
4. Campbell, J. G. A retro-ocular teratoma containing pinealomatous tissue in a young chicken. *Br. J. Cancer* 16:258-266. 1962.
5. Campbell, J. G., and E. C. Appleby. Tumors in young chickens bred for rapid body growth (broiler chickens): a study of 351 cases. *J. Pathol. Bacteriol.* 92:77-90. 1966.
6. Hamir, A. N. Teratoma in a duck. *Vet. Rec.* 117:314.1985.
7. Fredrickson, T. N., and C. F. Helmboldt. *Tumors of unknown e etiology*. In: Diseases of Poultry, 9th ed. B. W. Calneck, H. J. Barnes, C.W. Beard, W. M. Reid, and H. W. Yoder, Jr., eds. Iowa state University Press, ames, iowa. Pp. 459-470. 1991.
8. Jones, L.D. Avian cerebellar teratoma. *Avian Dis.* 8:580-584.1964.
9. Jackson, C. The incidence and pathology of tumors of domesticated animals in South Africa. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 6:1-460. 1936.

revela que mesmo com a obrigatoriedade disposta em lei, ainda hoje há manipuladores que não realizaram o curso. Quarenta e seis por cento dos entrevistados afirmaram ter realizado o curso por interesse próprio, como forma de aquisição de conhecimentos e melhoria da qualidade do serviço. Noventa e dois por cento dos manipuladores responderam ter freqüentado todo o curso. Sessenta e dois por cento afirmaram que o curso foi ministrado em três dias, 34% dos manipuladores responderam que o curso foi ministrado em dois dias, e somente 4% em um dia. Setenta e quatro por cento afirmaram que o curso teve carga horária de 8h, já 16% afirmaram que o curso que fizeram teve duração de 4h, o restante, concluiu o curso em menos de 4h. Este dado revela que mesmo o curso sendo específico para a comunidade da Feira de São Cristóvão, ainda assim, não apresentou uniformidade no modo como foi ministrado. Ao serem perguntados se realizaram a leitura do Manual do Manipulador de Alimentos, 56% responderam ter realizado a leitura do manual durante o curso; 36% em casa; 2% no trabalho e 6% responderam não ter lido o manual. Outro dado importante foi sobre o significado das palavras contidas no Manual do Manipulador distribuído no curso: domissanitário, intoxicação alimentar e características organolépticas; excluindo os 3 manipuladores que não leram o manual, somente obtemos aproximação da definição da palavra intoxicação alimentar, com 84% das respostas. Em relação às outras duas palavras, 100% não sabiam os seus significados. Verificamos que todos os entrevistados tem noção do que pode ocorrer se um alimento for manipulado inadequadamente. Todos fazem ligação deste fato com possíveis danos à saúde. Por outro lado, muitos enfatizam este fenômeno por suas conseqüências, ou seja, prejuízos para o estabelecimento.

Conclusão: As questões observadas reforçam a importância do “Curso Básico em Higiene para Manipuladores de Alimentos” como ação educativa da VISA/RJ para a promoção e prevenção da saúde da população. Entretanto, apontam deficiências que merecem ser estudadas a partir do próprio espaço de aprendizagem, de modo a melhorar a qualidade do curso, conseqüentemente, a sua eficácia. E percebe-se a necessidade de encontrar fins mais práticos às questões de conteúdo ministrados nos cursos, visando estreitar a relação da teoria-prática com a realidade do manipulador. Os resultados deste trabalho apontam a necessidade de uma avaliação que comporte toda a estrutura do curso, desde sua organização física, profissional, e principalmente, os aspectos pedagógicos.

Referências Bibliográficas

- NÉRICI, I. G. *Educação e Metodologia*. 2 ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1973.
- RICCIO, M.C.Q.; DUARTE, M. G. A Vigilância sanitária do Estado da Bahia na busca da garantia do direito a saúde. *Divulgação em saúde para debate*, n. 25 nov. 2001.
- GERMANO, M. I. S. *Somos o que Comemos?* *Revista Higiene Alimentar*, v. 6, n. 3, 1992, p. 6-7.
- LEI N. 1662, de 23 de Janeiro de 1991. Dispõe sobre a Obrigatoriedade de Freqüência a Curso de Noções de Higiene nas Condições que Menciona. Publicada no D.O.M/RJ de 31/01/91.
- MANUAL de Higiene para Manipulador de Alimentos. Rio de Janeiro: SMS, [s.d.].
- PROGRAMA Municipal de Vigilância e Fiscalização Sanitária. Rio de Janeiro: SMS, 1987. (Departamento Geral de Controle de Zoonoses Vigilância e Fiscalização Sanitária).
- SILVA-JUNIOR, E, A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. 2 ed. São Paulo: Editora Varela. 1996

Autor a ser contactado: Simone Nascimento Teixeira Amaral – Endereço: Rua Gonçalves Viana 185 – Parque Anchieta - Rio de Janeiro/RJ CEP: 21625-170 / e-mail: simonen.ntg@terra.com.br / Fone: (21) 97669859 / 3339-4050 / 3865-5112.

Alzheimer, porém alguns autores pesquisados recomendam que se evitem estas panelas como forma preventiva.

Quanto ao aço inoxidável, a inexistência de uma padronização da quantidade dos componentes da liga metálica pode acarretar em uma menor ou maior liberação de níquel para o alimento, não tendo como se quantificar, o que se tornaria prejudicial ao organismo (Quintaes, 2000).

As panelas de cobre devem contar com o revestimento interno de estanho ou aço inox para que não sejam nocivas ao organismo humano e as de Teflon® requerem um cuidado maior na utilização e higienização a fim de não danificar seu revestimento de tetrafluoretileno.

Muitos cuidados devem ser tomados para evitar a liberação de substâncias tóxicas para o alimento, tais como a higienização correta e a escolha da preparação adequada para determinado tipo de material.

Conclusões

Sendo objetos de utilização diária de milhões de pessoas em todo o mundo, as panelas fazem parte da vida de todo ser humano, seja direta (em casa) ou indiretamente (em restaurantes e similares).

As conseqüências na saúde do consumidor devido à migração de resíduos dos utensílios para o alimento são inúmeras, podendo acarretar o surgimento de patologias ou ao agravamento de outras existentes. Por outro lado, também existem migrações que são benéficas ao organismo humano.

As técnicas de higienização são medidas importantes para diminuir o risco de migração de determinados metais para o alimento e aumentar a vida útil do produto.

Ainda são necessários estudos futuros que possam detalhar melhor esse assunto tão importante e que oferece variadas possibilidades como tema de pesquisas.

Enfim, é importante que haja um consenso sobre a qualidade e a quantidade de materiais e ligas metálicas por parte dos fabricantes em respeito à saúde do consumidor. Para isso, é fundamental a criação de uma legislação que possa controlar e fiscalizar a produção desses utensílios de modo que não ofereçam riscos para a saúde do consumidor.

Referências Bibliográficas

1. Mallalieu, Huon. *História Ilustrada das Antiguidades*. São Paulo: Editora Nobel, 1999. 639 p.
2. Chaves, Nelson. Gilberto Freyre, Antropologia e Nutrição. In: SEMINÁRIO DE TROPICOLOGIA: TRÓPICO & GILBERTO FREYRE, ANTECIPADOR, ANTROPÓLOGO, ESCRITOR LITERÁRIO, HISTORIADOR SOCIAL, PENSADOR, POLÍTICO, TROPICOLÓGICO, 1980, Recife. *Anais...Recife: Fundaj, Massangana, 1983, p.83-92*. Disponível em <http://www.tropicologia.org.br/conferencia/1980GF_antropologia_nutricao.html>. Acesso em: 31/01/04.
3. Mendonça, Saraspathy Naidoo Terroso Gama de; SCUSSEL, Vildes Maria. Efeitos tóxicos e contaminação de alimentos por metais pesados provenientes dos utensílios de cerâmica e panelas. *Hig Alim*, v.17, n.106, mar. 2003.

Autor responsável pelos contatos:

Lúcia Rosa de Carvalho

End. Residencial: Travessa Santo Antônio, 261/1407 – bloco1 – Bairro: São Lourenço – Niterói – Rio de Janeiro – CEP: 24060-010. Telefones: (21) 2621-8942 ; (21) 9681-7348.

E-mail: lucianut@hotmail.com ; lucaruff@yahoo.com.br

Quadro 1. Aspectos do processo tecnológico de fabricação do queijo Minas artesanal da Serra da Canastra (volume de produção de leite diário, volume de pingo, volume de coalho e tempo de coagulação).

Código da Amostra	Produção em litros	Quantidade de coalho (mL)	Quantidade de pingo (mL)	Tempo de coagulação (min)	Código da Amostra	Produção em litros	Quantidade de coalho (mL)	Quantidade de pingo (mL)	Tempo de coagulação (min)
BA01	50	20	250	40	TA21	80	25	400	20
BA02	80	55	-	45	TA22	140	40	75	25
BA03	30	10	300	30	TA23	90	5	300	35
BA04	40	8	100	45	TA24	25	25	250	10
BA05	60	30	300	50	VA25	50	15	10	30
BA06	110	30	200	52	VA26	100	20	300	45
BA07	35	25	100	30	VA27	100	20	300	60
BA08	50	60	-	22	VA28	140	30	50	60
ME09	200	15	300	35	VA29	30	20	100	60
ME10	40	15	200	45	VA30	75	60	500	60
ME11	60	20	250	55	VA31	95	40	200	50
ME12	130	15	450	35	VA32	100	20	300	65
ME13	220	24	500	40	SR33	150	35	500	40
ME14	75	20	250	50	SR34	220	40	500	45
ME15	150	50	500	50	SR35	180	40	500	60
ME16	140	8	100	40	SR36	25	5	50	28
ME17	200	15	1500	45	SR37	180	15	500	50
ME18	60	20	200	40	SR38	200	40	400	40
ME19	60	4	400	60	SR39	55	40	80	65
ME20	220	20	400	30	SR40	65	20	100	30

- = Não utiliza

Apesar de Germano e Germano (2001) e Velloso (2003) descreverem que os produtores rurais e as pequenas fábricas de laticínios conseguem sobreviver graças ao baixo custo da produção de queijo, é necessária a revisão de seu processo de obtenção do leite e de fabricação do queijo, visando padronizar a tecnologia empregada para garantir não somente a satisfação do consumidor, mas também a segurança alimentar do produto.

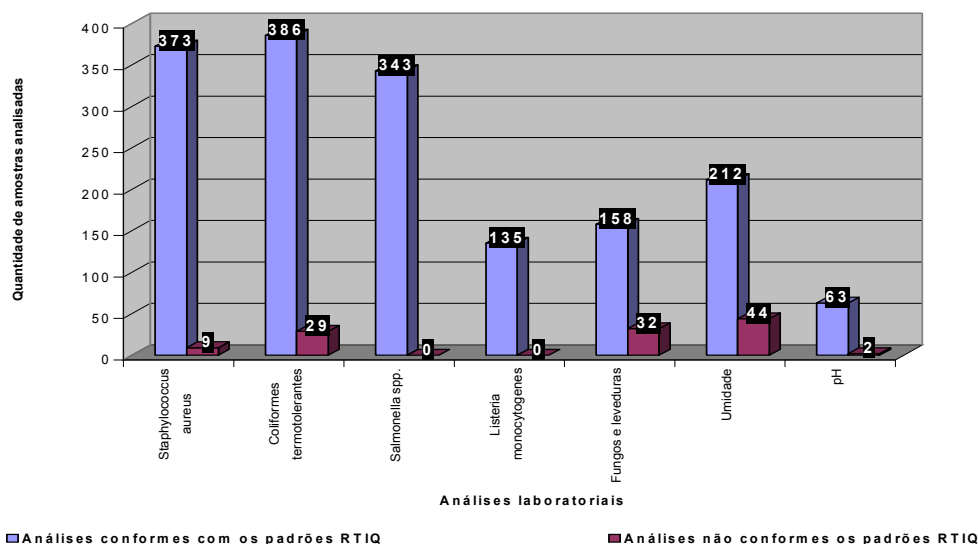
Conclusões

Não existe uma técnica de fabricação padrão de queijo Minas artesanal. A utilização do pingo na fabricação do queijo Minas é de suma importância para propiciar o desenvolvimento normal da microbiota desejável e a produção de compostos acidificantes e aromatizantes no produto, garantindo as características de sabor e aroma, próprios desse tipo de queijo.

Referências Bibliográficas

GERMANO, P.M.L. *et al.* Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos. São Paulo: Varela, 2001. 629p.
VELLOSO, C.R.V. *et al.* Diagnóstico das condições operacionais de produção dos queijos Minas Araxá, do Serro e Canastra. *Revista Higiene Alimentar*. v.17, n.104-105, p.220-221, 2003
FORSYTHE, F.J. *et al.* Microbiologia da Segurança Alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002.
PINTO, M.S. Diagnóstico socioeconômico, cultural e Avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do Queijo Minas Artesanal do Serro. (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa, 2004.

Gráfico 1. Resultados de avaliações microbiológicas e físico-químicas entre os diferentes tipos de queijos fabricados no ano de 2004 em estabelecimentos sob fiscalização do Serviço de Inspeção Federal-SIPA/SP/MAPA.



Os resultados obtidos para a verificação de conformidade dos queijos fabricados em estabelecimentos paulistas denotam qualidade e segurança. Pelo estudo, observam-se que os padrões físico-químicos e microbiológicos dos mesmos, previstos pela legislação, foram, de uma forma global, cumpridos pelas indústrias produtoras. Através da observação dos resultados microbiológicos, propõe-se que as metas de inocuidade a nível industrial deverão ser reformuladas e serem utilizados padrões mais adequados do que os atuais estabelecidos pelo RTIQ. Esta proposta é de grande importância para produção de queijos, principalmente os queijos classificados como de alta umidade, tendo em vista que os atuais padrões do RTIQ refletem a qualidade no consumo e, portanto, o término da vida de prateleira do produto, e não devem ser utilizados como padrões de liberação na indústria.

4 CONCLUSÃO

Os resultados das avaliações microbiológicas apresentados neste trabalho demonstram uma boa qualidade a nível de produção industrial no Estado de São Paulo e que é plausível objetivar a redução de 1 a 2 logs nos padrões do RTIQ. Dessa forma, se utilizados como referência pelas equipes técnicas nas indústrias queijeiras do Estado, promoverá um aprimoramento ainda maior na qualidade e inocuidade do produto no consumo.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL.. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Leite e Produtos Lácteos. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa nº 22, de 14 de abril de 2003. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: outubro, 2005.

BRASIL. **Métodos de Análise Microbiológica**. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Coordenação geral de Laboratório Animal. **Instrução Normativa** nº 562, de 26 de agosto de 2003. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: outubro, 2005;

BRASIL.. Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Produtos Lácteos. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: outubro, 2005.

concentrações de NaCl (1%, 2% e 3%) utilizadas. As colônias isoladas na primeira coleta foram identificadas como *Aeromonas* sp. Na segunda coleta, todas bactérias crescidas foram identificadas como *Shewanella* sp, caracterizando-se pela produção exuberante de H₂S em LIA e TSI, além da não fermentação de nenhum dos açúcares testados. Estes resultados indicaram a não adequação do meio utilizado para o isolamento de uma bactéria nutricionalmente mais exigente como *Vibrio* spp. As demais amostras passaram a ser semeadas em TCBS Oxoid®. Segundo Ottavani et al. (2003), não existe um método único com capacidade de isolar simultaneamente *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus* e outros vibrios halofílicos, sendo complexos e específicos os métodos utilizados para várias espécies, envolvendo sempre o uso de meios de cultura contendo antimicrobianos. Neste trabalho, o uso de diferentes concentrações de NaCl em meio enriquecimento e em agar TCBS objetivou uma seleção mais apurada de bactérias halofílicas, com o propósito de reduzir custos, uma vez que não foi realizado o uso de antibióticos nestes meios. Em coletas posteriores, foi possível isolar 57 colônias oriundas das amostras subseqüentes, as quais apresentaram comportamento em TSI e LIA compatível com *Vibrio* spp., coloração Gram-negativa e presença da enzima citocromo oxidase. A espécie bacteriana mais encontrada foi *Vibrio alginolyticus* (31,58%), seguida de *Vibrio* sp (22,81%); *V. cincinnatiensis* (12,28%); *V. harveyi* (12,28%); *Aeromonas* sp (5,26%); *V. pelagius* biogrupo 1 (5,26%); *V. anguillarum* (3,51%); *V. casticola* (1,75%); *V. mediterraneanus* (1,75%); *V. carcariae* (1,75%); *V. natriegens* (1,75%). Dentre as cepas de *Vibrio* spp isoladas, *Vibrio alginolyticus* foi a espécie mais prevalente. Este resultado concorda com estudos realizados por MATTÉ et al. (1994), o qual analisou a microbiota de mexilhões (*Perna perna*) na costa atlântica do Brasil. A distribuição cosmopolita desta espécie é confirmada por pesquisadores em países da Europa e América. Em estudo realizado no Mar Adriático, Itália, a partir de amostras de mexilhão, RIPABELLI et al. (1999), encontraram 30 amostras contendo *Vibrio* spp potencialmente patogênicas, sendo *V. alginolyticus* a espécie isolada com maior frequência (20 isolados, 32,2%), seguida por *V. vulnificus* (11 isolados, 17,7%), *V. cincinnatiensis* (2 isolados, 3,2%), *V. parahaemolyticus*, *V. fluvialis* e *V. cholerae* não-O1 detectados em apenas 1 amostra (1,6%) cada.

CONCLUSÃO

O uso de diferentes concentrações de NaCl em meio enriquecimento e em agar TCBS alcançou uma seleção mais apurada de bactérias halofílicas, reduzindo os custos de isolamento de forma significativa, o que favorece a monitorização sistemática das cepas ambientais, definindo a ocorrência possíveis cepas potencialmente patogênicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- AVELAR, J.C.L. (1998) Manual de Mtilicultura – Programa Nacional do Meio Ambiente, Projeto de Execução Descentralizada, 164p.
- 2- MATTÉ, G.R., MATTÉ, M.H., SATO, M.I.Z., SANCHEZ, P.S., RIVERA, I.G., MARTINS, M.T. Potentially pathogenic vibrios associated with mussels from tropical region on the Atlantic coast of Brazil. *Journal of Applied Microbiology* 77, 281-287, 1994.
- 3-OTTAVIANI, D., MASINI, L., BACCHIOCHI S. A biochemical protocol for the isolation and identification of current species of *Vibrio* in seafood. *Journ of Appl. Microb.* 95, 1277-84, 2003.
- 4-RIPABELLE, G. SAMMARCO, M.L. GRASSO, G.M., FANELLI, I., CAPRIOLI, A., LUZZI, I. Occurrence of *Vibrio* and other pathogenic bacteria in *Mytilus galloprovincialis* (mussels) harvested from Adriatic Sea, Italy. *Int Journal of Food Microbiology* 49, 43-48, 1999.
- 5-PMAR – Prefeitura Municipal de Angra dos Reis. Angra 21: Cidade Sustentável. In: II Seminário para Implantação da Agenda 21 Local de Angra dos Reis. 1998, Angra dos Reis: PMAR, 1998. 9p.
- 6-WINDDWS, J., DONKIN, P., BRINSLEY, M.D., EVANS, S.V., SALKELD, P.N., FRANKLIN, A., LAW, R.J., WALDOCK, M.J. (1995). Scope for growth and contaminant levels in North Sea mussels *Mytilus edulis*. *Marine Ecology – progress series* 127:131–148.²

Autor responsável: Silvia Magalhães Couto
Av. Rui Barbosa, 454 apt. 701 Flamengo – Rio de Janeiro
Cep: 22250-020 tel: 94987555 email: silviacouto@br.inter.net

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS :

- 1-**CHAVES,J.B.P.** Análise Sensorial – Histórico e Desenvolvimento.Imprensa Universitária,Viçosa-M.Gerais,Universidade Federal de Viçosa, 1993,31p.
- 2-**CHAVES,J.B.P.;SPROESSER,R.L.** Práticas de Laboratório de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas.Imprensa Universitária, Viçosa-M.Gerais, Universidade Federal de Viçosa,1996,57p.
- 3-**LEHMANN,E.L.**Nonparametres statistical metods based on ranks.New York, Mc Grawhill,1975.
- 4-**MORALES,A.A.** La Evaluacion sensorial de los alimentos . Facultad de Ciencia química. Universidad Autonoma de Chihuahua, México. Zaragoza (España): Editorial Acribia,1994,198p.
- 5-**NOETHER,G.E.** Introdução à estatística.2.ed,Rio de Janeiro, Editora Guanabara,1983,258p.
- 6-**PERYAN,D.C.;PILGRIM,F.J.** Hedonic scale methods of measuring food preferences. Food Technol. 11(9),9-14,1957.

Ana Paula Hasson Mendes
Rua General Gois Monteiro N8 BL B apto 503 – Botafogo – Rio de Janeiro-22290080- Brasil
Telefones 87711235/87776636/25170184
Email : nanavete@ig.com.br

VALDÉS, V; SANCHES, A.P.; LABBOK, M. Manejo Clínico da Lactação-Assistência à nutriz e ao lactente. Revinter, p.20-1,1996.

WHO (World Health Organization). **Safety aspects of genetically modified foods of plant origin**. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Foods Derived from Biotechnology. Geneva: WHO, 2000. 29p.

Autor principal: Marília Regini Nutti

Endereço: Embrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501, Guaratiba. CEP 23020-470 Rio de Janeiro, RJ. Tel.: (21) 2410-9555, Fax: (21) 2410-1090, E-mail: marilia@ctaa.embrapa.br

Autor a ser contactado: José Carlos Carvalho / Departamento de Tecnologia dos Alimentos da Faculdade de Veterinária UFF Rua Vital Brazil filho, 64 – Niterói – RJ – Cep 24230-340 – e-mail: zecarlocarvalho@aol.com

ZOTTOLA, E. A., SASAHARA, K. C. Microbial biofilms in the food processing - should they be a concern? *Int. J. Food Micro.*, v.23, p.125-148, 1994.

Autor a ser contactado:

Mônica de Oliveira Leite

Rua Expedicionário Celso Racioppi, 789/1103 – Bairro Ouro Preto – Belo Horizonte – M.G.

CEP: 31.310-070 - Telefone: (31) 3499-2149/3499-2135 - e-mail: monica@vet.ufmg.br

Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications. 3. ed. University of Toronto Press, 1995, Toronto.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos. Portaria n. 451 de 19 set. 1997. *Diário Oficial*, Brasília, 1997. 17p.

VANDERZANT, C. & SPLITTSTOESSER, D.F.(eds). *Compendium of methods for microbiology examination of foods*, 3. ed. APHA, 1992, Washington D.C.

Autor Principal: Érika Madeira Moreira da Silva
Endereço: Rua Leite Leal, 135 bl 2 ap 601 – Laranjeiras – Rio de Janeiro – RJ – Brasil
CEP.: 22240-100
E-mail: nutririo@ig.com.br
Telefones: (21) 2558-0574
(21) 9697-9212

Contatos também para: Lúcia Maria Jaeger de Carvalho (membro da SBCTA – Professor adjunto
Instituto de Nutrição – UFRJ)

E-mail: lucijaeger@aol.com

- Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. **Métodos de Análise Microscopia de Alimentos, parte 1**: Isolamento de elementos histológicos, Seção de Microscopia Alimentar. (p 49-52) Ed. Letras e Letras, São Paulo, 1999.
- Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, p 47, 2a Ed. Letras e Letras, São Paulo, 1976
- SOUZA, M.S. de S. Produção de café de qualidade: II – Colheita, preparo e qualidade de café. Circular Técnica no 118-2000. 4p..
- THOMPSON, R.D. (2000). Coffee and tea in. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis of AOAC. International. 17a Ed. Maryland: AOAC, v.2 chop 30.
- VASCONCELLOS, F.J.M. & RABINOVITCH, L. - "A new formula for an Alternative Culture Medium, Without Antibiotics, for Isolation and Presuntive Quantification of *Bacillus cereus* Food". *J. Food Microbiol.*, 58 (3):235-238 (1994).

Cyllene de Matos Ornelas da Cunha Correa de Souza INCQS/FIOCRUZ Av. Brasil 4365 – Manguinhos – Rio de Janeiro – 21045-900 - Bras

Ana Maria Centola Vidal Martins

End: Fernão Dias, 61, Recreio dos Bandeirantes, Jaboticabal – SP, CEP:14883-400.

Fone: 16-32036537 ou 16-97850402.

anacentola@ig.com.br

Autor para contato: Poliana Almeida Miranda

Endereço: Rua Souza Costa, 344 apto 02, bairro Fundinho. CEP: 38400-232.

Fone: (34)9124-8483/(34)3234-7387

e-mail: poli_ana2003@yahoo.com.br Uberlândia-MG.

IN 51 produzir toda a transformação da qualidade do leite esperada a partir de 2005, a ela devem ser complementadas estratégias educativas (envolvendo tanto o produtor como o consumidor), modificação na estrutura tributária e de preços na cadeia agroalimentar do leite (pagos ao produtor e cobrados do consumidor) e melhoria dos sistemas de vigilância sanitária nos municípios. No presente trabalho será desenvolvido e implantado um processo de educação alimentar envolvendo a cadeia agroalimentar do leite.

Referência Bibliográfica

BALLARINI, G. O Leite e a Vida Um Grande Alimento na História do Homem. Milão (Itália): Amilcare Pizzi S. p. A. arti grafiche. 208p. 1994.

Autor para contato:

Paula Dias Bevilacqua

Endereço:

Departamento de Veterinária

Universidade Federal de Viçosa

Telefone 31- 38991467

Viçosa-MG

36.570-000

Endereço eletrônico:

graziele@vicosa.ufv.br e paula@ufv.br

- O processo de tratamento térmico das amostras de leite analisadas foi adequado;
- As elevadas contagens de psicotróficos encontradas sugerem produto com reduzido tempo de prateleira;
- Medidas higiênicas de obtenção e de refrigeração devem ser adotadas em busca de se obter um produto com qualidade nutritiva, tecnológica e com segurança alimentar.

Referências bibliográficas

BRASIL. Portaria nº101 de 11 de agosto de 1993. Aprova os métodos analíticos para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes – Métodos Microbiológicos – Ministério da Agricultura. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Diário Oficial**, Brasília, 17 de agosto de 1993, p.11937, seção.

BRASIL. Instrução Normativa Nº37 de 31 de outubro de 2000 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, que aprova o **REGULAMENTO TÉCNICO DE PRODUÇÃO IDENTIDADE E QUALIDADE DO LEITE DE CABRA**, 2000.

COUSIN, M. A. Presence and activity of psychrotrophic microorganisms in milk and dairy products: a review. **Journal of Food Protection**, Ames, v.45, n.2, p.172-207, 1982.

EMBRAPA – SERVIÇO DE INFORMAÇÃO /DF. **Iniciando um Pequeno Grande Negócio Agroindustrial: Leite de Cabra e Derivados**. Embrapa Caprinos. Série Agronegócio. Brasília-DF.2003.

FORSYTHE, S. **Microbiologia de Segurança Alimentar**. Porto Alegre-RS: Artmed, 2002, p.110-121

Autor para contato: Francisca Neide Costa

Endereço: Rua dos Juritis, Quadra 07, Apto.705, Renascença II, São Luís-MA, CEP.65075-240

Fone: (98) 32452688;32270660; e-mail.fransciscacosta@cca.uema.br

Alexander Magalhães Goulart Dornelles
SRES, Quadra 06, Bloco X, casa 25
Cruzeiro Velho – Brasília – DF
CEP: 70.648-245
Tel.: (61) 233-5181/9227-6090
alexander@agricultura.gov.br ou adornelles@hotmail.com

*Contato – Av. Brasil, 2340. Jd. Brasil. Campinas – SP, Brasil. CEP:13073-001. Telefone: (19) 3241-8688. Email: martini@cda.sp.gov.br

- HAENLEIN, G. F.W., HINCKLEY, L.S. Goat milk somatic cell counts in the USA. *Dairy Goat Journal* p.28-29, 1996.
- MANSER, P.A. Prevalence, causes and laboratory diagnosis of subclinical mastitis in the goat. *Veterinary Record* v.118, p.552-554, 1986.
- PAAPE, M.J., CAPUCO, A.V. Cellular defense-mechanisms in the udder and lactation of goats. *Journal Animal Science*. v.75, p.556-565, 1997.
- PARK, Y.W., HUMPHREY, R.D. Bacterial cell counts in goat milk and their correlations with somatic cell counts, percent fat and protein. *Journal Dairy Science*, v.69, p.32-37, 1986.

Cláudia Peixoto Bueno
Médica Veterinária – doutoranda em Ciência Animal – Universidade Federal de
Goiás/Escola de Veterinária/Centro de Pesquisa em Alimentos
Fone: (62)5211576 CPA/ (62) 2230543 res./ (62) 81153305 cel.
Campus Samambaia II
Goiânia/GO

Ana Maria Centola Vidal Martins

End: Fernão Dias, 61, Recreio dos Bandeirantes, Jaboticabal – SP, CEP:14883-400.

Fone: 16-32036537 ou 16-97850402.

anacentola@ig.com.br

ZOOK, K.; WESSMAN, C. The selection and use of judges for descriptives panels. **Foods Techn.**, Chicago, v.4, n.11, p. 56-61, 1977.

Tabela 1. Pontos obtidos e percentuais de acertos⁽¹⁾ de voluntários selecionados para compor painel sensorial (odor e sabor) em uma indústria produtora de sucos, Araguari, 2004.

Degustadores	Reconhecimento Odor		Reconhecimento Gostos	
	PONTOS	%	PONTOS	%
Jessé Carrijo	59	98	8	100
Patrícia Beyerstedt	59	98	8	100
Ronaldo Moraes Júnior	59	98	8	100
Evaldo Buchdid	58	96	8	100
Renata Alves Rabelo	57	95	8	100
Roselei dos Santos	57	95	8	100
Wendel Luiz da Silva	57	95	8	100
Célia Nilda dos Santos	56	93	8	100
Maria das Graças de Deus Nascimento	56	93	8	100
Ruberlei Júnior de Lima	56	93	8	100
Silvana Nunes	56	93	8	100
Camila Neto Souza	55	91	8	100
Edna Maria Cardoso Couto	55	91	8	100
Fabiana Alves Dos Santos	55	91	8	100
Fabrcio Nunes	55	91	8	100
Lilian Márcia Nunes	55	91	8	100
Marne Miguel da Silva	55	91	8	100
Valdivino Donizete Almeida Silva	55	91	8	100
Adésio Batista	54	90	8	100
Alex Pereira Teodoro de Araújo	54	90	8	100
Alexandre George Marciano Tawse	54	90	8	100
Glauco de Matos Sousa	54	90	8	100
Jenner Quireza Muradas	54	90	8	100
Sebastião Martins de Almeida Júnior	53	88	8	100
Severina Maria Carvalho	53	88	8	100
Andréa da Silva Fernandes	52	86	8	100
Enio Campos de Oliveira	52	86	8	100
Neodete José Leite	52	86	8	100
Ana Maria Vieira de Sá e Silva	51	85	8	100
Carlos Augusto Fernandes	51	85	8	100
Luciano Teixeira Borges	51	85	8	100
Marcelo Enrique Caon	51	85	8	100
Carlos Alberto Paulino Dias	50	83	8	100
Hercules José de Oliveira	50	83	8	100
Edmar Caetano	49	81	8	100
Anderson de Freitas Siqueira	48	80	8	100
Valéria Maria Caixeta	47	78	8	100
Carlos Augusto Rodrigues Lourenço	45	75	8	100
Clodoaldo Paulino	45	75	8	100
Hosanan Caetano da Silva	44	73	8	100
Alexsandro Lázaro da Silva	43	71	8	100
José Eustáquio Montes	43	71	8	100
Salomão Mota Vieira	42	70	8	100
Antônio Carlos Rodrigues	49	81	8	100
Nivalda de Oliveira Lima	49	81	6	75
Luciano Goulart Rodrigues	44	73	6	75

Autor responsável: Silvia Magalhães Couto
Av. Rui Barbosa, 454 apt. 701 Flamengo – Rio de Janeiro
Cep: 22250-020 tel: 94987555 email: silviacouto@br.inter.net

Endereço: Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87 - Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal - Butantã - SP – Brasil – CEP 05508-900
Tel.: (11) 9436-0403 / 3091-7653
e-mail: esthermatsub@yahoo.com.br

REGULAMENTO

O II Congresso Latinoamericano e o VIII Congresso Brasileiro de Higienistas de Alimentos propiciarão aos participantes que se reunirão em Búzios, RJ, de *12 a 15 de abril de 2005*, a apresentação de trabalhos científicos, os quais serão discutidos com os próprios autores, em sessões programadas durante os eventos. Além disso, os trabalhos, na forma de resumos expandidos, serão publicados e indexados pela Revista Higiene Alimentar, numa edição especial que circulará durante os eventos.

Os participantes que desejarem apresentar trabalhos durante os Congressos, bem como terem publicados os seus resumos expandidos, deverão se orientar pelas seguintes normas.

I - APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS.

01. Forma de apresentação: *poster* .

02. É necessário que pelo menos um dos autores esteja inscrito nos Congressos, sendo que cada congressista regularmente inscrito terá o direito de apresentar, no máximo, dois trabalhos.

03. As sessões de apresentação serão coordenadas por um Presidente, indicado pela Comissão Organizadora.

04. Estará sob a responsabilidade dos apresentadores a elaboração dos *posters*, bem como o material que julgarem necessário para a sua apresentação.

05. Os *posters* deverão ser elaborados na forma de um painel, medindo, no máximo, 0,80 m de largura por 1,00 m de altura. Deverão conter, com as limitações de praxe, e de forma clara e sintética, título, autores e instituição de origem, introdução, objetivos, material e métodos, resultados, discussão e referências bibliográficas. Deverão conter, ainda, endereço para contato com os autores.

06. O local e horário de exposição em que os autores deverão estar presentes serão fornecidos por ocasião da retirada do material dos Congressos, pela Comissão Organizadora.

07. Ao final da apresentação, os autores receberão do Presidente da sessão o Certificado de Apresentação de Trabalho Científico.

II – PUBLICAÇÃO DOS RESUMOS EXPANDIDOS.

01. Os resumos expandidos destinados à publicação, serão recebidos pela Comissão Organizadora até o dia **28 de fevereiro de 2005**, com a devida comprovação do pagamento da taxa de inscrição de pelo menos um dos autores.

02. Os trabalhos deverão ser originais, oriundos de observações técnico-científicas nas diversas áreas das ciências alimentares, e não terem sido apresentados em outros congressos.

03. Os trabalhos deverão ser enviados via internet, através do e-mail congressohigienistas@superig.com.br, onde o autor deverá informar a identificação do trabalho, bem como o endereço, telefone e e-mail para contatos.

04. Os trabalhos deverão ser redigidos em português ou espanhol, digitados em Word, até a versão *Office 2000*, em fonte Arial, tamanho 11, num máximo de duas páginas, espaçamento entre linhas simples (formatação de parágrafo), obedecendo as seguintes características: margem superior: 3cm; margem inferior: 1,5cm; margem direita: 2cm; margem esquerda: 3cm; papel em formato A-4. Se necessárias, as notas de rodapé devem ser grafadas em fonte Arial, tamanho 9.

05. O corpo do trabalho deverá ser composto dos seguintes itens: título, título em inglês, autores, vínculo institucional dos autores, palavras-chave, introdução (já contendo os objetivos), material e métodos, resultados e discussão, conclusões, referências bibliográficas.

06. Tabelas, gráficos e ilustrações julgadas indispensáveis pelos autores, deverão estar incluídos no total de duas páginas.

REDMOND, E.C. e GRIFFITH, C.J. Consumer Food Handling at Home: A Review of Food Safety Studies. **J. Food Protect.**, v.66, n.1, p. 130-161, 2003.

SILVA JR, E. A. S. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2001. 475p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos**. São Paulo: Varela, 1997. 295p.

Contato com os autores: calil.ricardo@terra.com.br
ciliacal@hotmail.com

3.4. Análise Sensorial

A geléia obteve uma aceitação de 86,1% por parte dos provadores. O produto apresentou sabor, aroma e coloração característicos do fruto, formando um gel firme e não apresentando o fenômeno de sinérese.

4. CONCLUSÃO

É possível elaborar geléia a partir da polpa de açaí obtendo-se um produto de boa aparência, aroma, sabor e coloração característicos do fruto.

A aceitação sensorial da geléia por parte dos provadores foi alta (83%), evidenciando-se que se trata de uma fruta que apresenta grandes perspectivas para sua industrialização, otimizando e diversificando seu aproveitamento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, M.F.; LOUREIRO, M. R. C.; ALBUQUERQUE, C. R. ^a; AMARAL FILHO, Z. P. **Perspectivas para o aproveitamento integral da palmeira do açaí**. Belém, Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Estado do Pará, 1974, 84p. (série Monografias 14)

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analítica do Instituto Adolfo Lutz, métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, São Paulo, vol 13^a ed. 1985.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E.M.; BARBETTA, P. A . **Análise sensorial de alimentos**. Florianópolis: UFSC, 1987.

SECRETARIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Portaria nº 001 de 28 de janeiro de 1987**. Estabeleceu critérios de avaliação de esterilidade comercial para alimentos processados em embalagens herméticas.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTESSER, D. F. **Compendium of methods for the microbiological examinations of Food**. American Public Health Association, 1992.

PICADO, (1942); HISTÓRIA DO COCO, 2002, Maceió. **Artigo eletrônico**. Maceió. Disponível em: <<http://www.sococo.com.br>> Acesso em: 10 de abr. 2003.

ROSA, F. M. ; ABREU, P. A. F. **Água de coco**: métodos de conservação. Fortaleza :EMBRAPA- CNPAT/ SEBRAE/ CE, 2000.40p.

Autor para contacto: Lucia Maria Coêlho Alves

Endereço: Rua 03,Quadra 05,Casa 16,Ipem São Cristóvão-São Luís-MA,CEP 65055-000

Fone(98) 32769451;88126090

E-mail: luciamcalves@cca.uema.br

Autor para contato: Marêssa Maciel Gonçalves

Endereço: Rua Cachoeira Dourada, 145 – Bloco 10 apto 102, Bairro Jardim Gravatás

CEP: 38410-540 Fone (34):3237-9627 / (34)9966-3427

e-mail: maressa@viareal.com.br Uberlândia-MG.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA:

Daise Aparecida Rossi – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Av. Prof. José Inácio de Souza, 3306
38.405-303 – Uberlândia – MG
daiser@umuarama.ufu.br

Alexander Magalhães Goulart Dornelles
SRES, Quadra 06, Bloco X, casa 25
Cruzeiro Velho – Brasília – DF
CEP: 70.648-245
Tel.: (61) 233-5181/9227-6090
alexander@agricultura.gov.br ou adornelles@hotmail.com

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA:

Daise Aparecida Rossi – UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Av. Prof. José Inácio de Souza, 3306
38.405-303 – Uberlândia – MG
daiser@umuarama.ufu.br

Dr. Vera Regina Monteiro de Barros
Rua Treze de Maio, 1.558, 6º Andar - Bela Vista, SP/SP/Brasil, Cep: 01327-001
Tel: (11) 6099-5606 / 6099-5604 - vrbarros@usp.br

Cleide Luiza de Carvalho	42	70	7	87,5
Juliana Lima Gama	57	95	6	75

⁽¹⁾ média de 3 repetições.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA: Luceli Eugênia Ferreira Santos

E-mail : Luceli.ferreira@Kraftla.com

Endereço: Rua – Elias Peixoto, 196 – Centro

Cidade : Araguari – MG

Telefone : 34 – 3241 5554 / 3249 3630

07. Autor a ser contactado: os co-autores elegerão um dos autores, que será o responsável pelos contactos com os interessados. Ao final do resumo expandido, deverá aparecer o nome e endereço completo (rua, bairro, cidade, estado, cep, país, telefones e *e-mail*) do autor a ser contactado.

08. As *dúvidas* serão dirimidas pelo e-mail: congressohigienistas@superig.com.br

Sequência para apresentação dos trabalhos para publicação:

Título: Português e inglês.

Autores

Identificação dos autores

Introdução

Material e métodos

Resultados e discussão

Quadros – Tabelas e Gráficos

Conclusões

Referências

Nome do autor principal + endereço completo

Áreas temáticas já selecionadas:

- Mídia & Alimentos: verdades e mitos.
- Segurança dos alimentos geneticamente modificados.
- Água: o que reserva o futuro ?
- Desequilíbrios alimentares: riscos nutricionais.
- Acesso ao alimento saudável: políticas públicas e privadas
- Saúde coletiva e meio ambiente.
- Vigilância em saúde: ações integradas na área de alimentos.
- Mercado Nacional e Internacional de alimentos.
- Tecnologias no processamento de alimentos: avanços e retrocessos.
- Alimentos seguros para populações de risco.
- Alimentação para coetividades: desenvolvimento e tendências.
- Ensino, pesquisa e extensão na área de alimentos.

