

Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte
João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007

Análise Microbiológica do Queijo de Cabra “Tipo Coalho” produzido pela EMBRAPA Caprinos, quanto à presença de *Listeria monocytogenes*

Francisco Selmo Fernandes Alves¹, Maria Rosalba Moreira das Neves², Francisca Geovânia Canafistula de Sousa³,
Lea Chapaval⁴, José Renaldi Feitosa Brito⁵, Lauana Borges Santiago⁶

¹ Pesquisador da EMBRAPA Caprinos;

² Aluna de Graduação em Zootecnia da UVA;

³ Aluna de Graduação em Biologia da UVA;

⁴ Pesquisadora da EMBRAPA Caprinos;

⁵ Pesquisador da EMBRAPA Gado de Leite;

⁶ Médica Veterinária graduada pela UFMG

RESUMO

O leite de cabra e seus derivados, como qualquer outro alimento, são passíveis de contaminação por microorganismos patogênicos, entre eles a *Listeria monocytogenes*, e podem causar toxi-infecção alimentar nos consumidores, tornando-se um problema de Saúde Pública. O presente trabalho tem como objetivo analisar microbiologicamente o queijo de cabra “tipo coalho” produzido pela EMBRAPA Caprinos, quanto à presença de *L. monocytogenes* e verificar a segurança microbiológica do produto, em relação à presença deste microrganismo. 25 g, de cada uma das 117 amostras de queijo analisadas, foram adicionados a 225 mL do meio *Listeria Enrichment Broth* e incubados a 30°C por 24 h. 100 µL desta solução foram adicionados a 10 mL do meio *Fraser Broth Base* suplementado e incubados a 35°C por 24 ou 48 h. Amostras com coloração escurecida, tiveram uma alçada estriada nos meios *Listeria Oxford Medium Base* e *Palcam Agar Base*, incubados a 35°C por 24 ou 48 h. Colônias típicas foram semeadas em *Trypticase Soy Agar* suplementado com extrato de levedura e incubadas a 30°C por 24 h, para purificação. Colônias purificadas foram inoculadas em ágar para motilidade, incubado a 35°C, por sete dias. Os resultados indicaram ausência de *L. monocytogenes* nos queijos analisados. Como a legislação vigente no Brasil exige a ausência do microrganismo em 25 g do alimento analisado, conclui-se que o queijo avaliado se encontra apropriado para consumo humano.

PALAVRAS

Contaminação, leite, qualidade, toxi-infecção

Microbiological Analysis of Goat Cheese “Coalho” Produced by EMBRAPA Caprinos, about the presence of *Listeria monocytogenes*

ABSTRACT

The goat milk and derived products, like any other product consumed by human people can be contaminated by pathogens, including *Listeria monocytogenes* and can cause toxic-infection in the consumers, becoming a public health problem. The present study realized the analysis of the goat cheese “coalho” produced by EMBRAPA Caprinos to evaluate the microbiological quality of the product, about the presence of *L. monocytogenes*. 25 g of each one samples analyzed of goat cheese were added into 225 mL of *Listeria Enrichment Broth* and incubated at 30°C for 24 hours. 100 mL of this solution were inoculated into 10 mL of supplemented *Fraser Broth Base* and incubated at 35°C for 24 or 48 hours. Darkness samples were seeded on *Listeria Oxford Medium Base* and *Palcam Agar Base*, and incubated at 35°C for 24 or 48 hours. Typical colonies were seeded into supplemented *Trypticase Soy Agar* with yeast extract and inoculated into motility agar, incubated at 35°C for seven days, for final identification of the agent. The acquired results indicated the absence of *L. monocytogenes* in the samples analyzed. In conclusion, the goat cheese evaluated is considered to be appropriated for consuming by human people, because the microorganism was not isolated in 25 g of the product.

KEYWORDS

Contamination, milk, quality, toxic-infection

INTRODUÇÃO

O queijo Coalho é fabricado com massa semi-cozida e tradicionalmente consumido fresco ou maturado. É produzido há mais de 150 anos em vários estados da Região Nordeste do Brasil a partir de leite de vaca cru e/ou pasteurizado (Ordoñez, 2005). O leite de cabra é utilizado na fabricação de queijos e iogurtes possuindo algumas vantagens sobre o leite de vaca (Kanzaki, 1999). Apresenta alta digestibilidade devido à concentração de pequenos glóbulos de gordura, maior teor de cálcio, fósforo, potássio, magnésio e vitamina A, maior proporção de albumina e menor teor de lactose. (Moraes & Bichara, 2004). Muitos alimentos crus e processados apresentam contaminação por *Listeria monocytogenes*, a qual pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar (Rocourt & Cossart, 1997). Sua natureza ubiqüitária, psicrófila e sua grande resistência a adversidades diferem este microrganismo de muitos patógenos veiculados por alimentos. A presença de tal bactéria no queijo é atribuída ao fato de este ser, muitas vezes, fabricado a partir do leite cru, permitindo a sobrevivência do microorganismo no produto (Zottola & Smith, 1991). A infecção humana pela *L. monocytogenes* é caracterizada por afecção gastrointestinal, podendo ocorrer acometimento do sistema nervoso, nos casos mais graves (Anônimo, 2004). Este trabalho tem como objetivo pesquisar a ocorrência de *L. monocytogenes* em queijos de cabra do tipo “coalho” provenientes da indústria de laticínios do Estado do Ceará, já que a presença deste microrganismo em alimentos lácteos representa um risco à Saúde Pública, pela possível transmissão da Listeriose aos consumidores do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada no presente trabalho foi obtida no Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPIC), situado em Sobral - CE. Foram utilizadas 117 amostras de queijo de cabra “tipo coalho”, e realizadas as análises microbiológicas para a detecção de *L. monocytogenes*, no Laboratório de Bacteriologia. As amostras de queijo, após serem codificadas e cadastradas, foram submetidas a cortes proporcionais. 225 mL do meio *Listeria Enrichment Broth* foram adicionados a 25 g do queijo picado, sendo este material, então, liquidificado, homogeneizado e mantido em estufa a 30°C por 24 horas. Uma alíquota de 100 µL desta solução foi adicionada a um tubo contendo 10 mL do meio *Fraser Broth Base* suplementado que, posteriormente, foi incubado a 35°C por 24 ou 48 horas. Para as amostras que obtiveram coloração escurecida, uma alçada foi estriada nos meios *Listeria Oxford Medium Base* e *Palcam Agar Base* e, então, incubados a 35°C por 24 ou 48 horas. As colônias típicas, caracterizadas por apresentarem coloração enegrecida, foram selecionadas e semeadas em Ágar Trypticase Soja suplementado com extrato de levedura e incubadas a 30°C por 24 horas para a purificação das colônias. As colônias purificadas foram, então, inoculadas em ágar apropriado para motilidade e, posteriormente, incubado a 35°C, por sete dias para a confirmação final da presença de *L. monocytogenes*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise microbiológica das 117 amostras de queijo de cabra “tipo coalho”, não foi detectada a presença de *Listeria monocytogenes*. Apesar da importância deste microrganismo em produtos lácteos, existem poucos estudos sobre a sua incidência em queijos produzidos no Brasil. Em um trabalho desenvolvido por Sousa (2002), foi detectada baixa incidência (1,4%) de *L. monocytogenes* em 70 amostras de queijo de coalho artesanal comercializado em Fortaleza - CE, enquanto em outro estudo, Silva et al., constataram alta incidência (41,17 %) de *L. monocytogenes* em queijo Minas Frescal artesanal (Feitosa et al., 2003). A obtenção higiênica do leite possibilita reduzir a contaminação e o crescimento da população bacteriana presente. Quando a carga microbiana inicial do leite é elevada, os processos de beneficiamento e industrialização geralmente não são eficientes para a destruição dos microrganismos deteriorantes, incluindo os patogênicos. O crescimento de microrganismos presentes no leite pasteurizado está relacionado, entre outros fatores, às condições em que o produto é armazenado antes de chegar aos consumidores. A manutenção deste produto em temperatura superior à indicada pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA pode ser um fator determinante para que o mesmo esteja fora dos padrões microbiológicos recomendados, constituindo um grave problema à saúde pública. Os queijos ou outros produtos derivados do leite, assim como qualquer alimento destinado ao consumo humano, devem ser produtos seguros e, além disso, reconhecidos como tal pelos consumidores. Existem regras bem definidas quanto à fabricação do queijo que não podem ser ignoradas, sendo de destaque o respeito dos procedimentos de fabricação e maturação, bem como dos aspectos de higiene ao longo de todo o processo. A sanidade dos rebanhos, a ordenha higiênica, o licenciamento das queijarias e uma boa definição e controle do processo de produção através das Boas Práticas de Fabricação são alguns dos aspectos chave na fabricação de queijo.

CONCLUSÕES

*Anais do III Simpósio Internacional sobre Caprinos e Ovinos de Corte
João Pessoa, Paraíba, Brasil, 05 a 10 de novembro de 2007*

A legislação vigente no Brasil exige a ausência do microrganismo em 25 g do alimento analisado, a presença da *L. monocytogenes* em produtos destinados à alimentação humana indica perigo à saúde do consumidor. Portanto, conclui-se que o queijo fabricado pela EMBRAPA Caprinos está apropriado para consumo, em relação à presença de *L. monocytogenes*, de acordo com as exigências da ANVISA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anônimo, **Informativo de Saúde Pública**. Massachusetts Department of Public Health. May, 2004. Disponível em http://massbays.org/dph/cdc/factsheets/portuguese/listeria_pt.doc
2. BRASIL, Ministério da Saúde – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC Nº 12, Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos, 02 de janeiro de 2001, Brasília-DF.
3. FEITOSA, T. et al., Pesquisa de *Salmonella* sp., *Listeria* sp. e microrganismos indicadores higiênico-sanitários em queijos produzidos no estado do Rio Grande do Norte. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, vol.23 suppl., Campinas Dec. 2003
4. KANZAKI, M. T.; SILVA, M. H.; PALMA, J. B. Avaliação físico-química do leite de cabra esterilizado produzido e comercializado no estado da Bahia. **Revista do Instituto de Laticínios “Candido Tostes”**, Juiz de Fora, v. 54, n. 306, p. 23, Jan/Fev. 1999.
5. MORAES, J.; BICHARA, J. Leite de cabra: um ótimo alimento para a nutrição humana. **Revista Leite e Derivados**, n. 78, p. 51-52, Jul. 2004.
6. ORDOÑEZ, J. A. P., **Tecnologia de alimentos**, v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p.
7. ROCOURT, J.; COSSART, P. *Listeria monocytogenes*. In: DOYLE, M. P.; BEUCHAT, L. R.; MONTEVILLE, T. J. **Food Microbiology: fundamentals and frontiers**. Washington: ASM, 1997. p. 337-352.
8. SILVA, M.C.D.; HOFER, E.; TIBANA, A. Incidence of *Listeria monocytogenes* in cheese produced in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Food Protection**, Ames, v. 61, n. 3, p. 354-356, 1998. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, vol.23 suppl. Campinas Dec. 2003.
9. SOUZA, R.A. **Incidência de *L. monocytogenes* em queijo tipo coalho artesanal comercializado à temperatura ambiente em Fortaleza - CE**. Fortaleza, 2002. 78F. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos), Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Ceará (UFCE).
10. ZOTTOLA, E. A.; SMITH, L. B. Pathogenes in Cheese. **Food Microbiology**, n.8, p. 171-182. 1991.