

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DO QUEIJO DE PRODUÇÃO ARTESANAL NA REGIÃO DE CRUZ ALTA – RS

CARVALHO, P. A.¹; CERESER, N. D.²; KERKHOFF, J.¹; CERESER, R. D.^{3*}.

INTRODUÇÃO

Considerando a atividade leiteira uma alternativa de renda e diversificação da produção em sistemas de agricultura familiar, entende-se que é de significativa importância que a produção de leite e a fabricação de derivados lácteos atendam às exigências da legislação, visando não à exclusão dos pequenos produtores do sistema de produção, e sim a qualificação e segurança desses produtos e dos consumidores. A produção de queijos, no Brasil, tem grande importância econômica e social e é exercida por um grande número de pequenos produtores. Entretanto, esta produção artesanal ocorre normalmente a partir de leite cru, sem os devidos cuidados de higiene ou em pequenas indústrias que não adotam Boas Práticas de Fabricação.

OBJETIVO

Avaliar a qualidade higiênico-sanitária e verificar a conformidade dos queijos de produção artesanal comercializados em feiras livres na Região de Cruz Alta-RS, frente aos parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

METODOLOGIA

Observou-se o processo de fabricação do queijo de produção artesanal em uma propriedade rural até o momento de sua comercialização. Assim, no período de março a junho de 2008, foram realizadas cinco coletas em cada um dos seis pontos de coleta de amostras identificados como fonte de contaminação para o produto final (queijo artesanal). Foram coletadas de forma asséptica, amostras de leite cru, leite após ter sofrido tratamento térmico, massa do queijo coagulada e realizado swab das mãos do manipulador e swab de equipamentos e utensílios (forma e “panela” de coagulação). Sendo o queijo coletado no momento de sua comercialização. As amostras foram transportadas, em caixas de material isotérmico contendo gelo, para o laboratório de microbiologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, pólo Ibirubá - RS.

Foram realizadas para as 35 amostras, contagem de *Staphylococcus* spp., *Staphylococcus* Coagulase Positivo e *Staphylococcus aureus*, bolores e leveduras e microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos.

As diluições foram preparadas pesando-se, assepticamente, 25 gramas de amostra e homogeneizadas, em 225mL de água peptonada a 0,1% estéril, obtendo-se assim, uma diluição inicial de 10^{-1} . A partir desta diluição, prepararam-se diluições decimais até 10^{-35} , onde se empregou o mesmo diluente.

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS-Polo de Ibirubá-RS).

² Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP-Jaboticabal-SP).

³ Universidade de Cruz Alta (Cruz Alta-RS)

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 n. 12, janeiro de 2001, Brasil).

Das cinco amostras de queijo artesanal analisadas, três foram consideradas impróprias para consumo humano, por apresentarem populações de *Staphylococcus* Coagulase Positiva superior a $1,0 \times 10^3$ UFC/g, conforme determina a legislação. A população média observada para *Staphylococcus* spp. nas amostras de queijo foi de $2,5 \times 10^6$ UFC/g, sendo $1,5 \times 10^6$ UFC/g a população de *Staphylococcus* Coagulase positiva e confirmados como *Staphylococcus aureus*. A presença de *Staphylococcus aureus* em número de células compatível com a produção de enterotoxinas pode ocasionar quadro clínico de intoxicação alimentar. Embora a fonte de contaminação por *Staphylococcus 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, sendo originária de manipuladores portadores de cepas enterotoxigênicas e tendo as fossas nasais como principal reservatório. Ainda em relação ao *Staphylococcus aureus*, as amostras com população superior a $1,0 \times 10^3$ UFC/g revela o perigo que o consumo deste alimento representa, especialmente pelo risco de produção, nos alimentos contaminados, de toxinas causadoras de gastroenterites alimentares, já que segundo CARDOSO et al., de 30 a 50% dos isolados têm a capacidade de produzir uma ou mais enterotoxinas termoestáveis.

Populações de *Staphylococcus* spp. superiores a $1,4 \times 10^4$ UFC/g/mL também foram observadas em todos os demais pontos de coleta, incluindo leite cru, leite após o tratamento térmico, massa coagulada, e swabs de mão e superfícies. Sendo observadas populações superiores a $5,0 \times 10^3$ UFC/g/mL em leite cru, leite após o tratamento térmico, massa coagulada, e swabs de superfícies (forma). Identificando assim, diferentes fontes de contaminação para o produto final e demonstrando a péssima qualidade higiênico-sanitária durante todo processo de fabricação do queijo artesanal e o risco à saúde pública que este alimento representa.

Em relação aos microrganismos indicadores da qualidade higiênico-sanitária do queijo e do seu processo de fabricação, a população de microrganismos aeróbios ou facultativos mesófilos foi de $2,5 \times 10^7$ UFC/mL, $5,5 \times 10^5$ UFC/mL, $4,0 \times 10^5$ UFC/g, $1,9 \times 10^{29}$ UFC/g, $9,9 \times 10^7$ UFC/mão, $4,0 \times 10^6$ UFC/cm² e $4,3 \times 10^7$ UFC/cm², respectivamente para leite cru, leite após o tratamento térmico, massa coagulada, queijo e swabs de mão, panela de coagulação e forma. Para bolores e leveduras as populações foram de $1,1 \times 10^5$ UFC/mL, $5,0 \times 10^4$ UFC/mL, $4,2 \times 10^4$ UFC/g, $1,9 \times 10^7$ UFC/g, $1,6 \times 10^6$ UFC/mão, $2,3 \times 10^3$ UFC/cm² e $3,5 \times 10^3$ UFC/cm². Não existe uma norma estabelecendo limites para população destes grupos de microrganismos, porém, a sua presença em número elevado em alimentos indica que existem condições favoráveis para multiplicação de patógenos. Além disso, muitos destes microrganismos apresentam grande potencial deteriorador, promovendo modificações nas características organolépticas dos produtos.

Os resultados sugerem que a matéria-prima utilizada na produção do queijo artesanal analisado, não era de boa qualidade e/ou o produto foi processado e/ou armazenado em condições higiênicas inadequadas e que este produto pode ser um importante veículo de toxinfecções alimentares.

CONCLUSÕES

Levando em consideração os resultados obtidos no presente estudo, é possível afirmar que a maioria das amostras analisadas encontrava-se imprópria para consumo humano, representando perigo para a população consumidora, especialmente pelas elevadas populações de *Staphylococcus aureus*.

Além disso, a presença de microrganismos mesófilos e bolores e leveduras em níveis elevados, revelam que as condições higiênicas de obtenção do produto são insatisfatórias.

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). Committee on Microbiological Methods for Foods. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. Washington, 2001. 676p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução n.12, 2 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. Art. 4^a. Diário Oficial [da] União, Brasília, 2001. 1-48p.

CARDOSO, H. F. T. et al. Production of enterotoxins and toxic shock syndrome toxin by *Staphylococcus aureus* isolated from bovine mastitis in Brazil. **Letters in Applied Microbiology**, v. 29, p. 347–349, 2000.