

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA EM QUEIJO MINAS FRESCAL¹

Aparecida Elaine de Assis Cardoso², Maria Aparecida Resende Marques²,
Jacira Francisca Matias², Mônica de Paula Jorge²,
Jaqueline Miranda Lopes², Érica Nascif Rufino Vieira³

Resumo: *Os queijos, de um modo geral, podem conter microrganismos desejáveis e indesejáveis. Os desejáveis contribuem positivamente para o desenvolvimento das características organolépticas do produto, podendo exercer um efeito benéfico no desenvolvimento do sabor e aroma por meio de sua atividade metabólica. Por outro lado, os patogênicos vão exercer um efeito maléfico na qualidade sensorial do produto, podendo, em alguns casos, provocar doenças. Diante dessa realidade, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a microbiota patogênica, especificamente a contagem de bactérias aeróbias mesófilas e Staphylococcus aureus em queijo Minas Frescal. Analisou-se uma amostra de queijo tipo Minas Frescal, procedente de um município da Zona da Mata Mineira, no mês de novembro de 2012, no laboratório de Microbiologia de Alimentos da UNIVIÇOSA. Nas placas de bactérias aeróbias mesófilas não foi possível realizar a contagem, pois o crescimento excedeu o número máximo de colônias contáveis nas diluições realizadas. Quanto à contagem de Staphylococcus spp., constatou-se nas diluições de 10^{-1} valores superiores a 250 colônias, de 10^{-2} a média de contagem das placas foi de $1,205 \times 10^4$ e 10^{-3} foram inferiores a 25. Portanto, não se pode avaliar conformidade, uma vez que não há parâmetros na Legislação específica para a contagem destes microrganismos. Os resultados microbiológicos obtidos no presente trabalho revelam que a amostra de queijo analisada apresentou possíveis falhas no controle da qualidade, procedimentos higiênicos inadequados durante a fabricação e o uso de matéria prima de baixa qualidade higiênica.*

Palavras-chave: contaminação, microrganismos, queijo frescal.

¹Trabalho da Disciplina UNI 178 - Microbiologia dos Alimentos

²Graduandas do Curso de Nutrição - FACISA/UNIVIÇOSA, Viçosa, MG. E-mail: nanycardoso@hotmail.com; cidamarques@uai.com.br; jaciramatias@yahoo.com.br; monicavicoso@yahoo.com.br; jaqueline.m.lopes@hotmail.com

³Professora do Curso de Nutrição – FACISA/UNIVIÇOSA, Viçosa – MG. E-mail: ericanrv@yahoo.com.br

Introdução

O queijo é um alimento com alto valor nutritivo e pode ser armazenado por um período superior ao do leite, com menos riscos de perda do produto. Representa uma fonte de alimento e de renda para milhares de famílias que encontram nessa atividade seu principal meio de subsistência (LIMA, 2005).

Os queijos, de um modo geral, podem conter microrganismos desejáveis e indesejáveis. Os desejáveis são aqueles que podem contribuir positivamente para o desenvolvimento das características organolépticas do produto, exercer um efeito benéfico no desenvolvimento do sabor e aroma do queijo por meio de sua atividade metabólica. Entretanto, alguns microrganismos indesejáveis podem ocorrer. São os chamados deteriorantes e/ou patogênicos, os quais vão exercer um efeito maléfico na qualidade sensorial do produto e podendo, em alguns casos, provocar doenças. A contaminação microbiana de queijos possui um importante impacto socioeconômico, ao se considerar as alterações organolépticas que podem ocorrer no produto, além do risco de veiculação de microrganismos capazes de causarem infecções e toxinfecção alimentar (PEREIRA, 2007).

O queijo Minas Frescal é classificado segundo a Portaria nº 352/97, alterada pela Instrução Normativa nº 04, de 01/03/2004, como de muita alta umidade (>55%); definido como queijo fresco obtido por coagulação enzimática do leite com coalho e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementadas ou não com ação de bactérias lácticas específicas (BRASIL, 2004).

Esse queijo é um produto de grande popularidade, aceitação, consumo e produção em quase todo o país. Sua massa é crua, com alto teor de umidade e não maturada, que deve ser consumida nos primeiros 15 dias após sua fabricação, sendo, portanto, um produto altamente perecível. Apesar de ser um queijo tipicamente brasileiro, no país, além da falta de fiscalização adequada, sua elaboração pode ser tanto industrial como artesanal, resultando em um produto sem padrão de qualidade. As indústrias de laticínios apresentam, desse modo, grande interesse na fabricação do queijo Minas Frescal, pois este apresenta alto teor de umidade, elevado rendimento e um processamento simples, que requer um curto período necessário para a obtenção do produto

final, o que acaba possibilitando um rápido retorno do investimento e, consequentemente, preços mais acessíveis e de grande aceitabilidade no mercado consumidor (HOFFMANN et al., 2002).

A elevada proporção de casos de mastite no rebanho leiteiro, ao lado das deficiências na higiene da ordenha, são as principais causas da produção de leite com elevados teores de patógenos, notadamente *Staphylococcus aureus*, levando a produção de queijos frescos, consequentemente, a elevados níveis de contaminação bacteriana. Contribuem, também, para a má qualidade desses produtos, os processos improvisados de fabricação, geralmente em instalações deficientes e sem higiene; o armazenamento, transporte e exposição a altas temperaturas. No comércio varejista, a contaminação pode ocorrer por manipulação, durante o retalho do produto e embalagem, ou no armazenamento em depósitos ou balcões não refrigerados (PEREIRA, 2007).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a microbiota patogênica, especificamente a contagem de bactérias aeróbias mesófilas e *Staphylococcus aureus* em queijo Minas Frescal.

Material e Métodos

Foi analisada uma amostra de queijo tipo Minas Frescal procedente de um município da Zona da Mata Mineira, no mês de novembro de 2012. A amostra inspecionada era vendida sob refrigeração, porém não contendo as seguintes informações: datas de fabricação e validade; número do lote; composição nutricional. A amostra foi adquirida dentro do prazo de validade estipulado na embalagem. Posteriormente, foi acondicionada em caixa isotérmica e transportada para o laboratório de Microbiologia de Alimentos da UNIVIÇOSA. Pesagem e diluição das amostras: a amostra de queijo foi pesada, assepticamente; 25 g do produto foram homogenizados em 225 mL de água peptonada tamponada a 0,1%, a fim de obter-se a diluição (10^{-1}). A partir desta diluição, foram realizadas, em tubos de ensaio contendo 9 mL de água peptonada tamponada a 0,1%, diluições decimais sucessivas até 10^{-3} . Contagem de bactérias aeróbias mesófilas (BRASIL, 2003): Foram tomadas, a partir das diluições decimais, alíquotas de 1,0 mL e semeadas em Ágar Padrão para Contagem (PCA). As amostras foram homogeneizadas e incubadas a

35° C por 24 a 48 horas para mesófilos, em Estufa de Cultura 502. Contagem de *Staphylococcus spp.* (BRASIL, 2003): utilizou-se o meio ágar Baird Parker (BP) que contém Telurito de Potássio, glicina e cloreto de lítio como agente seletivos, depositando-se 0,1 mL de cada diluição, sobre a superfície do ágar. Com o auxílio de uma alça de Drigalsky, semeou-se o inóculo por toda a superfície do meio e as placas foram incubadas a 35-37° C, por 24 a 48 horas, em Estufa de Cultura 502.

Resultados e Discussão

Foram preparadas 12 placas, sendo seis com meio PCA, utilizando 2,35g do produto para contagem de bactérias aeróbias mesófilas, e as outras seis placas com 6,63g do meio BP para contagem de *Staphylococcus spp.*, em duplicata (10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3}), respectivamente. Após o período de incubação, foram selecionadas as placas contendo entre 25 a 250 colônias típicas: lisas, pequenas circundadas por zona opaca e/ou halo transparente para contagem (meio PCA) e negras (meio BP).

Nas placas de bactérias aeróbias mesófilas, não foi possível realizar a contagem, pois o crescimento excedeu o número máximo de colônias contáveis nas diluições realizadas. Portanto, não se pode avaliar conformidade, uma vez que não há parâmetros na Legislação específica (Resolução RDC/ANVISA, Nº12/2001) para a contagem desses microrganismos.

Quanto à contagem de *Staphylococcus spp.*, constatou-se nas diluições de 10^{-1} valores superiores a 250 colônias, de 10^{-2} a média de contagem das placas foi de $1,205 \times 10^4$ e 10^{-3} foram inferiores a 25. Tais resultados podem ser decorrentes da procedência da matéria-prima, da manipulação inadequada, ou, de modo geral, das condições sanitárias deficientes durante o preparo, falhas na limpeza dos equipamentos e utensílios. Além disso, se faz necessário a realização de análise em outras amostras para confirmação dos resultados.

Conclusões

Os resultados microbiológicos obtidos no presente trabalho revelam que a amostra de queijo analisada apresentou possíveis falhas no controle da qualidade, procedimentos higiênicos inadequados durante a fabricação e o

uso de matéria prima de baixa qualidade higiênica. O consumo desse tipo de queijo constitui motivo de preocupação, por representar um risco à saúde dos consumidores, além de comprometerem a qualidade do mesmo. Recomenda-se a aplicação mais efetiva dos princípios de higiene e sanitização na elaboração dos queijos, visando oferecer produto com qualidade microbiológica aceitável, aumentar sua vida de prateleira e diminuir os riscos de doenças de origem alimentar para os consumidores.

Referências Bibliográficas

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 12. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 de janeiro de 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. **Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água**. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 352, de 04 de setembro de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 set. 1997. Alterada pela Instrução Normativa nº 04, de 01 de março de 2004.

HOFFMANN, F.L.; SILVA, J.V.; VINTURIM, T.M. Qualidade microbiológica de queijos tipo “minas frescal”, vendidos em feiras livres na região de São José do Rio Preto, SP. **Higiene Alimentar**, v.16, n.96, p.69-76, maio 2002.

LIMA, C. D. L. C.. **Avaliação microbiológica e química do queijo minas artesanal da Serra do Salitre-MG**. 2005.138f. Tese (Doutorado em Microbiologia do Instituto de Ciências biológicas), Universidade Federal de Minas Gerais.

PEREIRA, R. B. **Caracterização microbiológica de alguns tipos de queijos regionais brasileiros**. 2007. Disponível em: <www.microbiologia.icb.ufmg.br/monografias/48.PDF>. Acesso em: 29/out.2012.

SILVA, D. M. B.; REGIS, K. G.; CARNEIRO, L.C. **Identificação de Bactérias Probióticas *Lactobacillus Acidophillos* em Queijo Minas Frescal**. 2012. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/83326048/Identificacao-de-bacterias-probioticas-lactobacillus-acidophillos-em-queijo-minas-frescal>>. Acesso em: 29/Out. 2012.