COLIFORMES TERMOTOLERANTES EM QUEIJOS COMERCIALIZADOS EM FEIRAS DA CIDADE DE PELOTAS-RS

Marina Vieira Fouchy [1]

Bruna Timm Gonçalves [2]

João Paulo de Paiva Lemos [3]

Tatiane Kuka Valente Gandra [4]

Eliezer Ávila Gandra [5]

Resumo:

Um dos problemas encontrados na produção de queijos coloniais é que sua fabricação é feita, geralmente, por pequenos produtores em suas propriedades rurais, e não em indústrias onde é possível a realização de higienização e desinfecção correta do ambiente e utensílios a serem usados, antes e depois da produção dos queijos. Portanto, este estudo tem por objetivo realizar uma avaliação da qualidade microbiológica de queijos coloniais comercializados em feiras no município de Pelotas/RS, através da análise de coliformes termotolerantes. Foram coletadas 40 amostras de queijo, no período de março a dezembro de 2016 e submetidos à análises microbiológicas de acordo com as recomendações propostas pela American Public Health Association (APHA), com algumas modificações. Sabe-se que este produto confere a característica de queijos semi-duros, ou seja, de média umidade. Portanto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza 5x102 para amostras representativas. Foi possível detectar a presença de coliformes termotolerantes em 100% das amostras analisadas (40) denotando um quadro preocupante, porém apenas 3 estavam acima do limite máximo permitido pela legislação.

Palavras-chave: semi-duros, média umidade, ANVISA

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

COLIFORMES TERMOTOLERANTES EM QUEIJOS COMERCIALIZADOS EM FEIRAS DA CIDADE DE PELOTAS-RS

[1] Aluno de graduação. marinavieira01@gmail.com. Autor principal

[2] Aluna de graduação. bruhtimm@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. joaopaulopaivalemos31@gmail.com. Co-autor

[4] Engenheira de Alimentos. tkvgandra@yahoo.com.br. Co-autor

[5] Docente. gandraea@hotmail.com. Orientador

COLIFORMES TERMOTOLERANTES V

1 INTRODUÇÃO

O leite é um alimento universal conhecido pelo seu alto valor nutricional, tornando-o um dos principais alimentos do homem, mas por outro lado, o torna um alimento extremamente perecível capaz de alojar e servir como meio de cultura para inúmeros micro-organismos podendo desencadear infecções e intoxicações alimentares (VIEIRA et al., 2001).

Os produtos lácteos, principalmente os queijos, representam um meio propício para a sobrevivência de micro-organismos patogênicos. Entre as principais bactérias encontradas nos queijos, no gênero coliformes, os coliformes termotolerantes tendo *Escherichia coli* como principal representante, são as mais frequentemente encontradas por ser um habitante natural do trato entérico do homem e dos animais. Sua presença no leite e derivados indica contaminação fecal direta ou indireta (VISOTTO et al., 2010;).

Um dos problemas encontrados na produção de queijos coloniais é que sua fabricação é feita, geralmente, por pequenos produtores, nas propriedades rurais, e não em indústrias onde é possível a realização de higienização e desinfecção correta do ambiente e utensílios a serem usados, antes e depois da produção dos queijos (KOTTWITZ & GUIMARÃES, 2003).

Este estudo tem por objetivo realizar uma avaliação da qualidade microbiológica de queijos coloniais comercializados em feiras no município de Pelotas/RS, através da análise de coliformes termotolerantes.

2 METODOLOGIA

Foram coletadas 40 amostras de queijo, no período de março a dezembro de 2016, adquiridas em feiras locais da cidade de Pelotas/RS. A cada coleta eram analisadas 2 amostras, totalizando 20 coletas.

Posteriormente, as amostras foram analisadas no laboratório de Ciência dos Alimentos e Biologia Molecular (LACABIM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). As análises microbiológicas foram realizadas de acordo com as recomendações propostas pela *American Public Health Association* (APHA) (DOWNES & ITO, 2001), com algumas modificações. Foram pesadas amostras de 25g de cada queijo, identificadas assepticamente e submetidas a diluições seriadas até a diluição 10^{-6}.

A análise presuntiva de coliformes foi realizada em Caldo Lauril Sulfato de Sódio (LST), com incubação a 35°C por 48 horas. A enumeração de coliformes termotolerantes foi realizada em Caldo *Escherichia coli* (EC), com incubação a 45,5°C por 24 horas. Os resultados foram expressos a partir da técnica do Número Mais Provável (NMP).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão dispostos os resultados obtidos para coliformes termotolerantes nas amostras de queijo.

Tabela 1- Quantificação de coliformes termotolerantes em 40 amostras de queijo vendidas em feiras livres da cidade de Pelotas-RS, Brasil, no período de março a dezembro de 2016.

Amostra	Coliformes termotolerantes (%)*
40	7,5

*Amostras com contagens acima de 10^3 NNP.g^{-1} que é o valor máximo permitido pela RDC 12/2001.

A atual legislação brasileira não estabelece padrão de aceitabilidade para coliformes termotolerantes em queijos coloniais, pois este alimento faz parte do mercado informal, ou seja, sua comercialização não é permitida. Porém, sabe-se que este produto confere a característica de queijos semi-duros, ou seja, de média umidade. Portanto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) preconiza $5x10^2$ para amostras representativas.

Foi possível detectar a presença de coliformes termotolerantes em 100% das amostras analisadas (40), porém apenas 3 estavam acima do limite máximo permitido pela legislação, mesmo assim ficou caracterizado que houve contaminação direta ou indireta com material fecal pelos produtores destes queijos. Loguercio & Aleixo (2001) também avaliaram a qualidade microbiológica de queijos semi-duros em Cuiabá, e demonstraram a presença de coliformes termotolerantes em 93,33% das amostras, as quais foram classificadas como impróprias para o consumo humano.

Segundo Florentino e colaboradores (1999), um dos problemas na fabricação de queijo colonial é a utilização do leite *in natura* e não o pasteurizado, mantendo assim, a flora existente no leite, inclusive os agentes patogênicos que possam estar presentes e que poderão causar doenças veiculadas por este alimento.

Os altos níveis de coliformes presentes em queijos podem estar associados a diversos motivos, um deles é a má qualidade do leite cru utilizado como matéria-prima, falta de higiene do manipulador na produção do alimento e também na hora da ordenha, micro-

organismos presentes no úbere provenientes das fezes espalhadas no campo, entre outros. De acordo com Cereser e col. (2011) a *E. coli* O157:H7, causadora de enterocolite e síndrome urêmica hemolítica em humanos, foi detectada em alguns estudos no leite bovino cru.

Outro produto muito propício à deterioração devido ao seu grau de umidade são os queijos minas frescal e ricota. No estudo de Cruz e col. (2014) analisaram 77 amostras, 54 de queijos tipo minas frescal e 23 de ricota produzidos no estado da Bahia, detectando várias amostras contaminadas com coliformes termotolerantes, totalizando 33,76%. Assim como Visotto e col. (2011), que avaliaram 30 amostras de queijo minas frescal e encontraram 90% das amostras contaminadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados microbiológicos referentes aos queijos comercializados nas feiras da cidade de Pelotas/RS, apesar de apenas 3 amostras estarem fora dos parâmetros estabelecidos pela legislação, denotaram uma situação preocupante considerando que 100% das amostras analisadas (40) estavam contaminadas com coliformes termotolerantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. ANVISA - 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, 2 de janeiro de 2001.

CERESER, N. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de ricota comercializada em supermercados do Estado de São Paulo. **Ci. Anim. Bras**., Goiânia, v.12, n.1, p.149-155, jan/mar. 2011.

CRUZ, M. F. Qualidade microbiológica de queijos minas frescal e ricota produzidos em laticínios do Estado da Bahia. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 28, n.236/237, p.164-168. 2014.

DOWNES, F. P.; ITO, H. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4. ed. Washington: **American Public Health Association** (APHA), 676 p. 2001.

FLORENTINO, E. R. et al. Características microbiológicas do queijo de coalho produzido no Estado da Paraíba. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.13, n.59, p.43-48, jan/fev. 1999.

KOTTWITZ, L. B.; GUIMARÃES, I. M. Avaliação microbiológica de queijos coloniais produzidos no estado do Paraná. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.17, n.114, p.77-80, Nov/dez. 2003.

LOGUERCIO, A. P.; ALEIXO, J. A. G. Microbiology of homemade minas frescal cheese. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.6, p.1063-1067, Nov/dez. 2001.

VIEIRA, M. C. M. et al. Avaliação microbiológica do leite pasteurizado tipo C, comercializado no estado de Goiás no período de janeiro a junho de 2000. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.15, n.82, p;72, mar 2001.

VISOTTO, R. G. et al. Queijo minas frescal: perfil higiênico-sanitário e avaliação da rotulagem. Inst. **Rev. Adolfo Lutz**. 8-15, 70(1). 2011.