

# PREVALÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* E *LISTERIA MONOCYTOGENES* EM QUEIJO MINAS FRESCAL NA REGIÃO DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS

José Renaldi F. Brito<sup>1</sup>, Carla Christine Lange<sup>2</sup>, Maria Aparecida V. P. Brito<sup>2</sup>, Edna Froeder Arcuri<sup>2</sup>, Guilherme Nunes de Souza<sup>2</sup>, Deborah Martins C. Silveira<sup>3</sup>, Abiah Narumi I. de Abreu<sup>4</sup>, Alessandra Pereira Sant'Anna<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Assessor do Pólo de Excelência do Leite, Juiz de Fora, MG; <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora; <sup>3</sup>Estudante do Curso de Biomedicina da UNIPAC - Juiz de Fora; <sup>4</sup>Estudante do Curso de Biologia do CES - Juiz de Fora. E-mail: renaldi.brito57@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O queijo Minas frescal tem baixo pH (4,9 – 5,3), alta atividade de água e alta umidade (55 – 58%), características que podem favorecer o crescimento de diferentes patógenos (SILVA et al., 1998). É um dos queijos mais consumidos no Brasil, mas vários estudos têm apontado alguns riscos associados ao seu consumo. Patógenos como *Listeria monocytogenes* (DESTRO et al., 1991; SILVA et al., 1998) e *Staphylococcus aureus* (ALMEIDA FILHO & NADER FILHO, 2000; CORBIA et al., 2002; BARROS et al., 2004) já foram isolados de queijo Minas frescal em diferentes ocasiões.

MARICATO et al. (2006) pesquisaram *Salmonella*, *Escherichia coli* O57:H7, *L. monocytogenes* e *S. aureus* em queijo Minas frescal e leite pasteurizado coletados no varejo na região de Juiz de Fora, MG. Os patógenos encontrados foram *S. aureus* e *L. monocytogenes*, predominantemente em queijo Minas frescal. Este trabalho é uma complementação desse estudo, com ampliação do tamanho da amostra e do período de amostragem, com o objetivo de estabelecer a prevalência sazonal de *L. monocytogenes* e *S. aureus* em queijo Minas frescal na mesma região.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 632 amostras de queijo Minas frescal, de 16 marcas (identificadas pelas letras A a P, Tabela 1), comercializadas em padarias e supermercados de Juiz de Fora. As primeiras 316 amostras foram coletadas na estação quente/chuvosa do ano (setembro 2006/abril 2007) e as 316 amostras restantes na estação fria/seca (julho a outubro de 2007). A marca C não foi encontrada no comércio de Juiz de Fora na estação fria/seca, sendo substituída pela marca P.

A pesquisa de *L. monocytogenes* e *S. aureus* foi realizada segundo FLOWERS et al. (1992). A confirmação de colônias típicas ou suspeitas de *L. monocytogenes* foi realizada por PCR, de acordo com LANGE et al. (2005). Colônias suspeitas de *S. aureus* foram submetidas aos testes de catalase, coagulase e Voges-Proskauer (BRITO et al., 1999) e confirmadas por PCR, de acordo com MEHROTRA et al. (2000).

Foi usado o teste do Qui-quadrado para avaliar associação entre a prevalência de isolamento e a estação do ano. O programa estatístico usado foi MedCalc®, versão 9.3.1.0 (2007).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na estação quente e chuvosa, *S. aureus* foi isolado de 11 marcas diferentes (68,75%), em percentagens que variaram de 9,5 a 100% das amostras analisadas, por marca. *Listeria monocytogenes* foi isolada de duas marcas (G e O) (12,5%), sendo quatro queijos da marca G (19%) e um queijo da marca O (4,7%). Na estação fria

SP 3919  
P. 136

SP 3919  
P. 136

seca, *S. aureus* foi isolado de 12 marcas (75%), em percentagens que variaram de 4,7 a 100%, e *L. monocytogenes* foi isolada somente da marca G (6,2%), em seis queijos (27,3%). Os resultados de prevalência encontrados estão de acordo com outros relatados anteriormente (DESTRO et al., 1991; SILVA et al., 1998; ALMEIDA FILHO & NADER FILHO, 2000; CORBIA et al., 2002; BARROS et al., 2004; MARICATO et al., 2006). Não foi observada diferença ( $p > 0,05$ ) entre as prevalências de *S. aureus* e *L. monocytogenes* de acordo com a estação do ano. Dessa forma, os dados de todos os queijos e de todas as marcas foram reunidos na Tabela 1. Considerando todo o período, *S. aureus* foi isolado de 174 amostras (prevalência de 27,5%), de onze marcas diferentes (68,7%). *Listeria monocytogenes* foi isolada de 11 amostras (prevalência de 1,7%), de duas marcas diferentes (12,5%).

Das 16 marcas analisadas, cinco eram submetidas à inspeção federal (SIF), quatro à inspeção estadual (Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA) e sete à inspeção municipal (SIM). Nas amostras de queijo analisadas, com selo do SIF ( $n=193$ ), a prevalência de *S. aureus* foi de 9,3% e de *L. monocytogenes*, de 5,7%. Nas amostras com selo do IMA ( $n=147$ ), a prevalência de *S. aureus* foi de 14,9% e de *L. monocytogenes*, de 0,7%. E nas amostras com selo do SIM ( $n=292$ ), a prevalência de *S. aureus* foi de 46%, enquanto que a de *L. monocytogenes* foi de 0%. A alta prevalência de *S. aureus* em algumas marcas de queijo Minas frescal indica a necessidade de um maior rigor na inspeção dos estabelecimentos produtores desses queijos.

Tabela 1. Prevalência, por marca, de *S. aureus* e *L. monocytogenes* em queijos Minas frescal adquiridos no comércio varejista de Juiz de Fora, nos anos de 2006/2007.

Marca	Tipo de inspeção <sup>1</sup>	Nº amostras analisadas	Prevalência (%) de <i>S. aureus</i> <sup>2</sup>	Prevalência (%) de <i>L. monocytogenes</i>
A	SIF	42	7,1	0
B	SIM	42	78,5	0
C	SIF	23	17,3	0
D	SIM	42	26,1	0
E	IMA	42	2,3	0
F	SIF	43	42,1	0
G	SIF	43	4,5	23,1
H	SIM	42	11,9	0
I	IMA	42	30,9	0
J	SIM	45	13,1	0
K	SIM	42	90,4	0
L	SIM	42	9,4	0
M	SIF	42	0	0
N	SIM	37	100,0	0
O	IMA	42	19,0	2,3
P	IMA	21	0	0
Total	-	632	27,53	1,7

<sup>1</sup>SIF: Serviço de Inspeção Federal; IMA: Instituto Mineiro de Agropecuária; SIM: Serviço de Inspeção Municipal. <sup>2</sup>Prevalência nas duas estações do ano, com exceção das marcas C e P, que foram determinadas somente nas estações quente/chuvosa e fria/seca, respectivamente.

## CONCLUSÃO

A prevalência dos patógenos *S. aureus* e *L. monocytogenes* em queijo Minas frescal não foi influenciada pela estação do ano. A prevalência de *L. monocytogenes* nos


queijos e nas marcas foi relativamente baixa, mas em função da severidade dos quadros clínicos causados por esse microrganismo, sugere-se que a pesquisa deste patógeno nesse tipo de queijo seja objeto de monitoramento e de controle mais rigorosos. A alta prevalência de *S. aureus* por queijos e por marcas indica a necessidade de identificação de fontes de contaminação ao longo da cadeia de lácteos para que medidas específicas sejam tomadas.

### AGRADECIMENTOS

Este projeto contou com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), Projeto EDT 2411/05. Deborah Martins C. Silveira, Abiah Narumi I. de Abreu e Alessandra Pereira Sant'Anna foram recipientes de bolsa de Iniciação Científica da Fapemig.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA FILHO, E.S.; NADER FILHO, A. Occurrence of *Staphylococcus aureus* in cheese made in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.6, p.578-580, 2000.
- BARROS, P.C.O.G.; NOGUEIRA, L.C.; RODRIGUEZ, E.M.; CHIAPPINI, C.C. J. Evaluation of the microbiological quality of Minas Frescal cheese sold in the municipality of Rio de Janeiro, RJ. **Revista Higiene Alimentar**, v.18, n.122, p.57-61, 2004.
- BRITO, M.A.V.P.; BRITO, J.R.F.; RIBEIRO, M.T.; VEIGA, V.M.O. Padrão de infecção mamária em rebanhos leiteiros: exame de todos os quartos mamários das vacas em lactação. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.51, n.2, p.129-135, 1999.
- CORBIA, A.C.G.; NASCIMENTO, M.G.F.; NASCIMENTO, E.R.; OLIVEIRA, C.Z.F.; LIGNON, G.B. Prevalence of *Staphylococcus aureus* in Minas soft cheese and evaluation of culture media used in its isolation. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.24, n.3, p.122-126, 2002.
- DESTRO, M.T.; SERRANO, A.M.; KABUKI, D.Y. Isolation of *Listeria* species from some Brazilian meat and dairy products. **Food Control**, v.2, n.2, p.110-112, 1991.
- FLOWERS, R.S.; ANDREWS, W.; DONNELLY, C.W.; KOENIG, E. Pathogens in milk and milk products. In: MARSHALL, R. T. (Ed.). **Standard methods for the examination of dairy products**. 16.ed. Washington, DC: American Public Health Association, 1992. p.103-212.
- LANGE, C.; PERES, N.D.; ARCURI, E.F.; BRITO, M.A.V.P.; BRITO, J.R.F.; GARCIA, P.M.; CERQUEIRA, M.O.P.C. Identificação de *Listeria monocytogenes* pela reação em cadeia da polimerase. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.60, p.150-153, 2005.
- MARICATO, E.; ARCURI, E.F.; LANGE, C.C.; BRITO, M.A.V.P.; SOUZA, G.N.; LUCHANSKY, J.B.; CERQUEIRA, M.M.O.P.; BRITO, J.R.F. Prevalência sazonal de patógenos de origem alimentar em amostras de leite pasteurizado e queijo Minas frescal comercializadas em Juiz de Fora, Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v.61, n.351, p.207-210, 2006.
- MEHROTRA, M.; WANG, G.; JOHNSON, W.M. Multiplex PCR for detection of genes for *Staphylococcus aureus* enterotoxins, exfoliative toxins, toxic shock syndrome toxin 1, and methicillin resistance. **Journal of Clinical Microbiology**, v.38, n.3, p.1032-1035, 2000.
- SILVA, M.C.D.; HOFER, E.; TIBANA, A. Incidence of *Listeria monocytogenes* in cheese produced in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Food Protection**, v.61, n.3, p.354-356, 1998.



# III CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE

## Leite: Segurança Alimentar e Saúde Pública

Centro de Convenções  
de Pernambuco

Recife, 23 a 26  
de setembro de  
2008

- Prefácio
- Justificativa e Objetivos
- Comissão Organizadora
- Programação
- Prêmios
- Trabalhos
- Local do Evento
- Patrocinadores e Apoios

...: Trabalhos

### Índice de Autor

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W Y

#### A

- ABIAH NARUMI I. DE ABREU (BIOLOGIA/CES) 55-1  
 ADARIO BARTOLOMEU QUEIROZ MONTEIRO (VETERINÁRIO E DIRETOR DO LATIC) 94-1  
 ADRIANO GOMES DA CRUZ (UNICAMP) 94-1  
 ADRIANO HENRIQUE DO N. RANGEL (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO) 16-2  
 ADRIANO PARIS (ALUNO DE GRADUAÇÃO (FATEC-MARÍLIA/SP)) 16-2  
 AGENOR COSTA RIBEIRO NETO (ALUNO DA GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA UFRF) 96-3  
 AILIN MARTINEZ VASALLO (CENSA) 37-1  
 ALBANIA MARIA CLAUDINO DE OLIVEIRA (PREFEITURA DO RECIFE- SEC. MUNICIPAL) 85-1  
 ALBENONES JOSE DE MESQUITA (LABORATÓRIO DE QUALIDADE DO LEITE - CPA) 55-1  
 ALESSANDRA PEREIRA SANT'ANNA (BIOLOGIA/CES) 55-1  
 ALEXANDRE AMORIM MONTEIRO (UEL) 20-1, 20-2  
 ALEXANDRE PAULA BRAGA (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO) 42-1, 42-2  
 ALINE ZAMPAR (CLÍNICA DO LEITE - ESALQ/USP) 33-1, 33-3, 33-4  
 AMADO KENT RUIZ GIL (CENLAC-CENSA - CUBA) 102-3, 102-4  
 AMANDA SANTOS FALEIRO (UESB) 21-1, 21-2, 60-1, 60-2  
 ANA CRISTINA RIBEIRO (UEMA) 23-1, 23-2  
 ANA GABRIELA POMBO CELLES CORDEIRO (MESTRE) 20-1, 20-3  
 ANA PAULA PAVAO BATTAGLINI (UEL) 9-2  
 ANA PAULA RODRIGUES GAIATO (FZEA/USP) 102-2, 102-3, 102-4  
 ANA PRUDENCIA ASSIS MAGNAVITA (UESB) 5-1  
 ANDRE FONSECA BRITO (DAIRY AND SWINE RESEARCH AND DEVELOPMENT (C) AGRI-FOOD CANADA.) 6-1, 6-2  
 ANDREA ALICE DA FONSECA OLIVEIRA (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO) 95-1  
 ANDREA PEREIRA FILHO (UFMG) 14-1  
 ANDREA TROLLER PINTO (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL) 70-2, 70-3  
 ANDREIA PEREIRA VIEIRA (UFMG) 70-2, 70-3  
 ANDREIA VIEIRA PEREIRA (UFMG) 14-1  
 ANDREIA VIEIRA PEREIRA (UFMG) 70-2, 70-3  
 ANDRESA CRISTINA DE SOUZA (UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO) 96-3  
 ANDREZA MANOELA DA SILVA (ALUNA DA GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA) 45-1, 45-2, 45-3  
 ANDREZZA MIGUEL DA SILVA (MESTRANDA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO) 6-1, 6-2  
 ANTONIO NADER FILHO (PROF. DEPT. MÉD. VET. PREV. UNESP/FCAV) 16-3, 63-1, 63-3  
 ANTONIO NONATO DE OLIVEIRA (LABORATÓRIO DE QUALIDADE DO LEITE - CPA) 6-1, 6-2  
 ANTONIO NONATO OLIVEIRA (LABORATÓRIO DE QUALIDADE DO LEITE - CPA - UFPA) 110-1  
 ARGELIA MARIA ARAUJO DIAS (1º PROF. (A) DO CODAI/UFRPE) 110-1  
 ARTUR BIBIANO DE MELO FILHO (UFPE) 66-1  
 ARTURO BERNARDO SELAIVE VILLARROEL (UFC) 42-1, 42-2  
 AUGUSTO CESAR LIMA DA SILVA (CLÍNICA DO LEITE - ESALQ/USP)

#### B

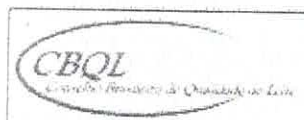
- BENEDITO GONÇALVES LIMA (UEMA) 60-1, 60-2  
 BENNIO ALEXANDRE DE ASSIS MARQUES (UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE) 29/9/2008



Realização

**A Qualidade  
do Leite**

Links interessantes



Promoção:

CBQL

Realização:

PROGENE

DZ-UFRPE

Centro de Convenções de Pernambuco  
Recife, 23 a 26 de setembro/2008

Anais

Todos os Direitos Reservados ao III CBQL - Produzido por ADALTECH Soluções para Eventos