

## ETIOLOGIA DA MASTITE CLÍNICA BOVINA NA BACIA LEITEIRA DE GOIÂNIA<sup>1</sup>

Paulo Cesar Moreira<sup>2</sup>, Luiz Antônio Franco da Silva<sup>3</sup> e Albenones José de Mesquita<sup>3</sup>

### ABSTRACT

#### Etiology on the Bovine Clinical Mastitis in Goiânia

There is an estimate that the mastitis in dairy herds causes production losses between 5 and 35%, equivalent to 85 to 500 million dollars per year. 231 milk samples from 231 cows on different stages of lactation, with clinic mastitis, from 35 farms of Goiânia, were analyzed in order to map the pathogens implicated in these process and to discover the microorganisms with major prevalence. All the samples had positive growth. The principal agents were *Staphylococcus coagulase* positive (32,90%), *Streptococcus* sp. (22,07%), *Pseudomonas* sp. (12,12%), *Enterobacter* sp. (10,38%), *Corynebacterium* sp. (8,65%), *Escherichia coli* (8,22%), *Bacillus* sp. (8,22%), *Proteus* sp. (6,49%), *Klebsiella* sp. (4,32%) and *Staphylococcus coagulase* negative (3,46%). The *Nocardia* genus was isolated in 0,86% of the cases.

KEY WORDS: Bovine mastitis, etiology, microorganisms isolated.

### RESUMO

Estima-se que a presença de mastite bovina em rebanhos produtores provoque perdas de produção entre 5 e 35%, o que equívale a 85 a 500 milhões de dólares ao ano. Com o objetivo de mapear os patógenos envolvidos nesse processo e evidenciar os microorganismos com maior frequência foram examinadas amostras de leite de 231 vacas, em diferentes estágios de lactação, que apresentaram sinais de mastite clínica e eram pertencentes a 35 propriedades rurais da bacia leiteira de Goiânia. Todas as amostras tiveram crescimento bacteriano positivo. Os principais agentes isolados foram o *Staphylococcus coagulase* positiva (32,90%), *Streptococcus* sp. (22,07%), *Pseudomonas* sp. (12,12%), *Enterobacter* sp. (10,38%), *Corynebacterium* sp. (8,65%),

---

1 - Entregue para publicação em outubro de 1997.

2 - Departamento de Zootecnia da Universidade Católica de Goiás. Campus II - Parque Ateneu -  
E-mail: pcmoreira@mail.cultura.com.br

3 - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. C. Postal 131. CEP. 74001-970. Goiânia - GO.

*Escherichia coli* (8,22%), *Bacillus* sp. (8,22%), *Proteus* sp. (6,49%), *Klebsiella* sp. (4,32%) e *Staphylococcus coagulase negativa* (3,46%). O gênero *Nocardia* foi isolado em 0,86 % dos casos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mastite bovina, etiologia, microrganismos isolados.

## INTRODUÇÃO

Condições ideais para grandes criatórios como propriedades extensas, clima apropriado e localização privilegiada, aliadas à melhoria do rebanho com introdução de linhagens nobres e especializadas e à melhoria do manejo técnico e reprodutivo, elevaram o Estado de Goiás a uma condição de destaque na produção leiteira nacional. Porém, a inexistência de um programa específico de controle e a não-observância das condutas de diagnóstico corretas colocaram-no como um dos campeões na ocorrência de patologias da glândula mamária. Segundo Philpot (1984), a mastite é a enfermidade mais dispendiosa entre as que atingem os rebanhos produtores. Sua prevalência é considerável, podendo provocar perdas entre 5 e 35% da produção global. Segundo Costa *et al.* (1995), as perdas podem atingir US\$27 a US\$50 por vaca.

No Brasil essas perdas são avaliadas entre 0,5 e 3 bilhões de litros de leite ao ano, o que equivale a quantias que podem variar de 85 a 500 milhões de dólares, de acordo com Oliveira (1987). Em Goiás não existem estatísticas conclusivas a respeito das perdas anuais com a mastite, mas sabe-se que estas se situam entre as maiores causadoras de baixa produção e de antecipação do descarte de matrizes, o que leva, fatalmente, a perdas sensíveis. Andrade *et al.* (1985/1986) fizeram uma amostragem de vacas mastíticas na bacia leiteira de Goiânia e verificaram que 12,41% dos animais estavam afetados por mastite clínica e que as bactérias determinantes foram *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus* sp., *Corynebacterium* sp. e *Pseudomonas* sp.

Langenegger *et al.* (1970), em estudo na bacia leiteira do Rio de Janeiro, verificaram a freqüência maior em casos de mastite bovina para as cepas de *Staphylococcus aureus* (53,1%), *Streptococcus agalactiae* (24,7%), vindo a seguir o *Streptococcus dysgalactiae* (17,2%), *Streptococcus uberis* (4,6%), *Corynebacterium pyogenes* (4,2%), *Pasteurella multocida* (0,9%) e *Escherichia coli* (0,4%).

Fernandes *et al.* (1973), em Porto Alegre - RS, examinando 970 amostras de leite mastítico, encontraram 30% de mastite clínica, sendo que 50% dos microrganismos isolados eram *Staphylococcus aureus*, vindo a seguir *Streptococcus* sp., *Corynebacterium pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli*. Harrop *et al.* (1975), após analisarem 2.997 quartos de fêmeas bovinas, encontraram 31,7% de positividade para mastite.

O exame bacteriológico revelou uma frequência maior para as cepas de *Staphylococcus aureus*, seguido pelo *Streptococcus* sp. e pelo *Corynebacterium pyogenes*. Nader Filho *et al.* (1985), trabalhando na região de Ribeirão Preto - SP, obtiveram uma prevalência maior nas mastites para o *Staphylococcus aureus*, vindo a seguir o *S. epidermidis*. Relevantes também são as observações de Costa *et al.* (1995) que, após o exame de 3.574 vacas de 28 propriedades de São Paulo e Minas Gerais, verificaram positividade de isolamento bacteriano em 77,77% delas, com destaque para *Staphylococcus* sp. (34,09%), *Streptococcus* sp. (28,05%) e *Corynebacterium* sp. (21,77%).

O objetivo deste trabalho foi identificar os patógenos envolvidos na mastite clínica bovina na bacia leiteira de Goiânia, Goiás.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados no presente trabalho 231 vacas em diversos estágios de lactação, que apresentaram um quadro de mastite clínica em um ou mais quartos, provenientes de 35 propriedades rurais pertencentes à bacia leiteira de Goiânia, Goiás.

Após a limpeza dos tetos e do úbere, utilizando-se de solução de Iodophor 1:320 e papel-toalha (Andrade *et al.* 1985/1986), procedeu-se à colheita de 15 ml de leite em tubo de ensaio com tampa de baquelite, esterilizado, desprezando-se os três primeiros jatos de cada teto. O material foi acondicionado em caixa isotérmica, contendo gelo triturado e transportado imediatamente para o laboratório. As amostras foram então semeadas em ágar contendo sangue desfibrinado de carneiro a 5% e em ágar McConkey, e incubadas a uma temperatura de 37,5 °C por 48 horas. Após individualização, as colônias foram submetidas à microscopia de contraste de fase em solução salina para verificação da morfologia e motilidade dos microrganismos. Procedeu-se a seguir à coloração pelo método de Gram e às provas bioquímicas, segundo a chave de identificação bacteriológica proposta por Baron *et al.* (1994).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior frequência de isolamento bacteriano nas amostras de leite mastítico analisadas foi o *Staphylococcus coagulase* positiva (32,90%), vindo a seguir o *Streptococcus* sp. (22,07%), *Pseudomonas* sp. (12,12%), *Enterobacter* sp. (10,38%), *Corynebacterium* sp. (8,65%), *Escherichia coli* (8,22%), *Bacillus* sp. (8,22%), *Proteus* sp. (6,49%), *Klebsiella* sp. (4,32%) e *Staphylococcus coagulase* negativa (3,46%), e *Nocardia* sp. em 0,86% das amostras. Os resultados obtidos estão representados na Tabela 1 e Figura 1.

Tabela 1. Frequência de isolamentos bacterianos em 231 amostras de leite mastítico, proveniente de 35 propriedades rurais localizadas na bacia leiteira de Goiânia - GO, no período de dezembro de 1995 a setembro de 1996.

Microrganismos	Números	%
<i>Staphylococcus coagulase</i> +	76	32,90
<i>Streptococcus</i> sp.	51	22,07
<i>Pseudomonas</i> sp.	28	12,12
<i>Enterobacter</i> sp.	24	10,38
<i>Corynebacterium</i> sp.	20	8,65
<i>Escherichia coli</i>	19	8,22
<i>Bacillus</i> sp.	19	8,22
<i>Proteus</i> sp.	15	6,49
<i>Klebsiella</i> sp.	10	4,32
<i>Staphylococcus coagulase</i> -	8	3,46
<i>Nocardia</i>	2	0,86
TOTAL	272	-

Esses resultados aproximam-se dos encontrados por Andrade *et al.* (1985/1986), que trabalharam na bacia leiteira de Goiânia, diferindo desses apenas nos percentuais e na frequência de *Staphylococcus coagulase* negativa, que, no presente estudo, ocorreu em número reduzido (3,46%). Também aproximam-se dos resultados obtidos por Nader Filho *et al.* (1985), diferindo dos mesmos pelos valores percentuais obtidos e pelo aparecimento do *Staphylococcus epidermidis*, em segundo lugar, considerando-se os valores absolutos e relativos na escala de frequência. Apesar de diferirem em valores percentuais, esses resultados acompanham os achados obtidos por Langenegger *et al.* (1970), Fernandes *et al.* (1973), Harrop (1975) e Costa *et al.* (1995).

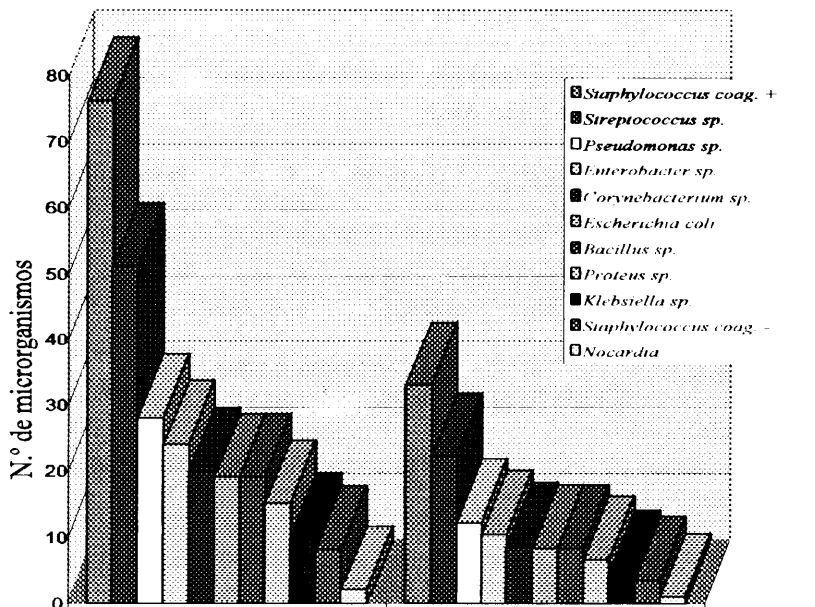


Figura 1 - Microrganismos isolados do leite de vacas com mastite clínica na bacia leiteira de Goiânia - GO.

### CONCLUSÕES

Os resultados obtidos no presente trabalho permitem concluir que o perfil microbiológico da mastite bovina pouco mudou nos últimos anos, mantendo ainda os patógenos determinantes, semelhantes aos de períodos anteriores. Pode-se concluir, também, que o número de patógenos ambientais é elevado, sugerindo deficiência nas condições de manejo e higiene das propriedades.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, M. A., F. C. Dias Filho & R. R. Costa. 1985/1986. Mastite bovina na bacia leiteira de Goiânia. Anais da Esc. Agronomia e Veterinária, 1 : 69 - 8.
- Baron, E. J., L. R. Peterson & S. M. Finegold. 1994. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, 9ª ed. St. Louis, Mosby. 958 p.

- Costa, E. O., N. R. Benites, P. A. Melville, R. B. Pardo, A. R. Ribeiro & E. T. Watanabe. 1995.** Estudo etiológico da mastite clínica bovina. *R. bras. Med. Vet.*, 17 (4).
- Fernandes, J. C. T., V. Moojen & L. Ferreira. 1973.** Agentes etiológicos das mastites bovinas na bacia leiteira de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 1 (1) : 41-6.
- Harrop, M. H. V., L. J. G. Pereira, J. R. F. Brito & A. M. B. Mello. 1975.** Incidência de mastite bovina na bacia leiteira da zona do agreste meridional de Pernambuco. *Pesq. Agropec. Bras., ser. Vet.*, 10 : 65 -7.
- Langenegger, J., N. M. Coelho, C. H. Langenegger & R. P. Castro. 1970.** Estudo da incidência de mastite bovina na bacia leiteira do Rio de Janeiro. *Pesq. Agropec. Bras.*, 5 : 437 - 40.
- Nader Filho, A., R. P. Schocken-Iturrino, O. D. Rossi Júnior & E. M. Cembranelli. 1985.** Prevalência e etiologia da mastite bovina na região de Ribeirão Preto, SP. *Pesq. Vet. Bras.*, 5 (2) : 53-6.
- Oliveira, M. 1987.** Bovine mastitis: evaluation of a control program after 100 months of its installations in a California dairy. Tese de Mestrado. Universidade da Califórnia
- Philpot, W. N. 1984.** Economics of mastitis control. Symposium on mastitis. *Vet. Clin. N. Amer. Large Animal Practice*, 6 (2) : 233-45.