

# SEÇÃO: VETERINÁRIA

## IMPORTÂNCIA DAS LEVEDURAS NA MASTITE BOVINA

HELIO LANGONI<sup>1</sup>, KENIO DE GOUVÊA CABRAL<sup>2</sup>, FLAVIA BECHELLI TONIN<sup>3</sup>, SANDRA DE MORAES GIMENES<sup>3</sup>

**RESUMO** – foram analisadas 8752 amostras de leite bovino, sendo 7902 e 850 provenientes de vacas com mastites subclínicas e clínicas, respectivamente. As amostras foram cultivadas em agar sangue bovino e agar McConkey, incubadas a 37 °C por 96 horas e examinadas macroscopicamente a cada 24 horas. Isolou-se *Candida albicans* em 3,6% e 4,03%, *Candida krusei* em 1,59% e 1,91% e *Geotricum candidum* em 1,51% e 1,09% dos casos de mastite subclínica e clínica, respectivamente. A prevalência destes agentes foi similar ( $P>0,02$ ), nos casos subclínicos e clínicos. Estes resultados ressaltam a importância das leveduras na gênese da mastite bovina.

*Palavras-chave:* mamite, levedura, bovino

## ROLE OF YEASTS IN BOVINE MASTITIS

**ABSTRACT** – 8752 bovine milk samples, 7902 from cows with subclinical and 850 with clinical mastitis, were cultured in bovine Blood-agar and McConkey-agar, incubated at 37 °C for 96 hours and macroscopically examined every 24 hours. *Candida albicans* was isolated from 3.6% of subclinical and 4.03% of clinical mastitis cases. *Candida krusei* was identified in 1.59% and 1.91% of subclinical and clinical mastitis cases, respectively. Also *Geotricum candidum* was isolated from 1.51% and 1.09% of clinical and subclinical cases. The prevalence of these agents was similar ( $P>0.02$ ), both in subclinical and clinical cases. These results emphasize the importance of yeasts in the genesis of bovine mastitis.

*Key words:* mastitis, yeasts, bovine

## INTRODUÇÃO

A mastite bovina é considerada como a maior causa de prejuízos à criação de gado leiteiro, tendo em vista as perdas proporcionadas pela queda na produção, qualidade do leite e gastos com tratamentos. Esta situação faz com que diferentes autores estudem a múltipla etiologia desta afecção, na qual bactérias como os estafilococos e os estreptococos se destacam como principais agentes desta enfermidade.

Os fungos, embora menos estudados são também agentes importantes na mastite bovina e desempenham papel relevante. Muitos deles exigem meios especiais para isolamento, estudo detalhado de suas característi-

cas, bem como os aspectos quanto ao seu tratamento, pois não são sensíveis aos antimicrobianos comuns. Existem, inclusive, relatos de que leveduras do gênero *Candida* sp. utilizam a penicilina e a tetraciclina como fonte de nitrogênio (HOFFMAN et al., 1965). Acredita-se, ainda, que esta levedurose seria causada pela alergia medicamentosa, com sensibilização local provocada pelo desequilíbrio microbiano ou destruição da microbiota bacteriana antagônica às leveduras (RIMBAUD e RIOUX, 1955).

*Candida* sp. é apontada por vários autores como agente de mastite, sendo o de maior incidência entre os agentes fúngicos. HOFFMAN et al. (1965) registraram maior frequência de *Candida albicans*, *Candida krusei*

1. Méd. Vet. – Professor Adjunto da disciplina de Zoonoses, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública, Fone/Fax: (014) 821-2121 ramal 2270, Distrito de Rubião Júnior, 18600-000 Botucatu – SP/BRASIL.

2. Méd. Vet. – Mestrando da Área de Vigilância Sanitária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu – SP/BRASIL.

3. Méd. Vet. – Residente do Laboratório de Zoonoses, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Botucatu – SP/BRASIL.

Recebido para publicação em 17/11/1997.

e *Candida tropicalis*. SHARMA et al. (1977) observaram a incidência de 4,35% e 6,13% de fungos na etiologia de mastites clínicas e subclínicas respectivamente, isolando além de *Candida albicans*, *Cryptococcus neoformans*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus niger* e *Trichosporum* sp. A participação das leveduras nas infecções intramamárias foi verificada ainda por MÓS et al. (1978), BENESI et al. (1983), MARDAMOOTOO (1983) e por LANGONI et al. (1985), com o isolamento de *Candida lusitanae*, *Candida rugosa*, *Candida tropicalis* e *Candida krusei*, respectivamente.

A participação de leveduras do Gênero *Candida* na etiologia das mastites é apontada também por FERREIRO et al. (1985) no Rio Grande do Sul, que ponderaram ser este Gênero o mais prevalente nos casos de mastite micótica, em estudo realizado em nove municípios da Grande Porto Alegre. BANSAL et al. (1990) revelaram a participação de *Candida krusei* em 2,98% das amostras examinadas. COSTA et al. (1995) relataram ainda o isolamento de leveduras em 3,65% das 872 amostras de leite examinadas.

PIANTA (1994), em surto de mastite envolvendo 14 animais com isolamento de *Candida albicans* em todas as amostras examinadas, ressaltou a participação de leveduras na etiologia desta enfermidade, salientando a possível transmissão por instrumento de infusão mamária ou pelo uso prolongado ou inadequado de antibióticos.

A literatura aponta ainda os resultados de RICHARD et al. (1980) que trabalhando com 91 glândulas mamárias infectadas, obtiveram *Candida* sp. como agente leveduriforme predominante. Da mesma forma, YEO e CHOI (1982), revelaram que o gênero *Candida* é o agente leveduriforme mais freqüente, sendo encontrado em 64 tetos de 55 vacas examinadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 8752 amostras de leite bovino, sendo 7902 e 850 provenientes de vacas com mastite subclínica e clínica respectivamente, oriundas de diferentes regiões do Estado de São Paulo. As amostras foram cultivadas em meios de agar sangue bovino a 10% e em agar McConkey, incubadas a 37 °C por 96 horas, e examinadas macroscopicamente a cada 24 horas. As colônias isoladas foram estudadas microscopicamente pela técnica de Gram e caracterizadas bioquimicamente segundo CARTER e COLE JÚNIOR (1990).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1 e 2 mostram as freqüências de isolamentos dos agentes leveduriformes nos casos de mastite subclínica e clínica, verificando-se que as mesmas foram similares nas duas situações ( $P > 0,02$ ).

TABELA 1 – Prevalência de isolamento de agentes leveduriformes em 7902 e 850 amostras de leite bovino de vacas com mastite subclínica e clínica

| MASTITE      | Nº         | %            |
|--------------|------------|--------------|
| Clínica      | 59         | 7,03         |
| Subclínica   | 529        | 6,70         |
| <b>Total</b> | <b>588</b> | <b>13,73</b> |

TABELA 2 – Prevalência de agentes leveduriformes em 7902 e 850 amostras de leite bovino de vacas com mastite subclínica e clínica, segundo o agente isolado

| MASTITE      | CLÍNICA                   |           | SUBCLÍNICA  |            |             |
|--------------|---------------------------|-----------|-------------|------------|-------------|
|              | AGENTE                    | nº        | %           | nº         | %           |
|              | <i>Candida albicans</i>   | 34        | 4,03        | 284        | 3,60        |
|              | <i>Candida krusei</i>     | 16        | 1,91        | 126        | 1,59        |
|              | <i>Geotricum candidum</i> | 9         | 1,09        | 119        | 1,51        |
| <b>Total</b> |                           | <b>59</b> | <b>7,03</b> | <b>529</b> | <b>6,70</b> |

Os resultados confirmam a importância das leveduras na mastite bovina, com o isolamento em 7,03% e 6,7% dos casos de mastite clínica e subclínica respectivamente. Destaca-se ainda, a participação do gênero *Candida* sp. como o mais importante, reforçando os re-

sultados de outros autores que o apontaram também como principal agente de mastite de origem fúngica (HOFFMAN et al., 1965; SHARMA et al., 1977; RICHARD et al., 1980; YEO e CHOI, 1982; FERREIRO et al., 1985; PIANTA, 1994).

## CONCLUSÕES

Levando-se em consideração os resultados obtidos e os encontrados na literatura consultada, ressalta-se a importância dos agentes fúngicos nas mastites bovinas, devendo-se levar em consideração os aspectos de diagnóstico microbiológico para o seu isolamento, uma vez que há necessidade de um período maior de incubação para o desenvolvimento de suas colônias quando se comparam com a flora bacteriana aeróbica.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- BANSAL, B.K.; SINGH, K.B.; JAND, S.K. Incidence of clinical mastitis in dairy animals. **Indian Journal of Dairy Science**, New Delhi, v. 43, p. 355-358, 1990.
- BENESI, F.J.; BIRGEL, E.H.; GANDRA, C.R.P. Mamite bovina causada por levedura - *Candida albicans*. In: SEMANA DE VETERINÁRIA, 2. , 1983, São Paulo. Resumos... São Paulo: USP, 1983, p. 67.
- CARTER, G.R.; COLE JUNIOR, J.R. **Diagnostic Procedures in veterinary bacteriology and mycology**. 5. ed. New York: Academic Press, 1990. 620 p.
- COSTA, E.O.; BENITES, N.R.; MELVILLE, P.A. Estudo etiológico da mastite bovina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 156-158, 1995.
- FERREIRO, L.; FERREIRO, C.L.R.; BANGEL JR., J.J.; SOARES, H.C.; MOOJEN, V.; FERNANDES, J.C.T. Mastite bovina na grande Porto Alegre, RS-Brasil: agentes etiológicos isolados durante o período 1982-1985. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, n. 13, p. 81, 1985.
- HOFFMAN, W.; IMMER, J.; LANZ, F. Die Pilz Mastitis beim Rind. **Wiener Tierärztlicher Wochenschrift**, Vienna, v. 52, p. 385-391, 1965.
- LANGONI, H.; CORRÊA, C.N.M.; CORRÊA, W.M. Mastites bovinas por *Candida* e *Klebsiella*. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 203-204, 1985.
- MARDAMOOTOO, P. Isolation, characterization and aetiology of yeast (*Candida tropicalis*) from three quarters of a lactating cow. **Tropical Veterinary Journal**, Ibadan, v. 1, p. 58-62, 1983.
- MÓS, E.N.; BIRGEL, E.H.; ARAUJO, W.P.; MENDES, M.J.S. Mamite bovina devido a levedura do gênero *Candida*. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 15, p. 161-164, 1978.
- PIANTA, C. Mastite bovina causada por *Candida albicans*. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 14. , 1994, Acapulco. **Proceedings...** Acapulco, 1994. p. 31.
- RICHARD, J.L.; MCDONALD, J.S.; FICHTNER, R.E.; ANDERSON, A.J. Identification of yeasts from infected bovine mammary glands and their experimental infectivity in cattle. **American Journal of Veterinary Research**, Schaumburg, v. 41, p. 1991, 1980.
- RIMBAUD, P.; RIOUX, J.A. Les monilioses au cours des traitements par les antibiotiques. conceptions pathogéniques. **Presse Medicale**, Paris, v. 63, p. 701, 1955.
- SHARMA, S.D.; RAI, P.; SAXENA, S.C. A survey of mycotic infections of udder in clinical and subclinical cases of mastitis in cows and buffaloes. **Indian Veterinary Journal**, Madras, v. 54, p. 284-287, 1977.
- YEO, S.C.; CHOI, W.P. Studies on yeast-like fungi associated with bovine mastitis. **Korean Journal of Veterinary Research**, Seoul, v. 22, p. 121, 1982.

## AGRADECIMENTOS

Para Maria José Biazotto de Camargo e Wagner Costa Carreira, pelo apoio técnico.