

MASTITE GANGRENOSA BOVINA POR *Clostridium perfringens*.

Franciele Maboni¹
Marcia Regina Skorei²
Ricardo Xavier da Rocha³
Agueda Castagna de Vargas⁴
Marcelo Cecim⁵

RESUMO

Foi atendida uma vaca holandês, terceira lactação, com histórico de queda súbita na produção de leite e sangue no leite durante a ordenha. Na região ventral da glândula, acima da papila mamária posterior esquerda, foi observada uma pequena área acinzentada sugestiva de necrose. Foi realizada aspiração percutânea da região afetada e cultura bacteriológica que resultou no isolamento de *Clostridium perfringens*. Realizou-se mastectomia e tratamento sistêmico com penicilina benzatínica. O presente estudo relata a ocorrência incomum de mastite gangrenosa por *Clostridium perfringens*, e reforça a importância da adoção de procedimentos de controle e profilaxia na mastite bovina.

Palavras-chave: *Clostridium perfringens*, mastite gangrenosa, bovino.

BOVINE GANGRENOUS MASTITIS BY *Clostridium perfringens*.**ABSTRACT**

It was examined a dairy cow, in its third lactation, with a history of abrupt decrease of milk production and presence of blood during milking. In ventral portion of the gland, above the left posterior mammary papilla, it was observed a little gray area suggesting occurrence of a necrosis process. Percutaneous aspiration of the affected region and bacterial culture were done, and *Clostridium perfringens* was isolated. A mastectomy was followed, and systemic treatment with benzatinic penicillin was applied. The present study describes the uncommon occurrence of gangrenous mastitis by *Clostridium perfringens* and reinforces the importance of adoption of control and prevention procedures on bovine mastitis.

Key words: *Clostridium perfringens*, gangrenous mastitis, bovine.

MASTITIS GANGRENOSA BOVINA POR EL *Clostridium perfringens*.**RESUMEN**

Una vaca holandesa, tercera lactación, con disminución repentina en la producción de leche y presencia de sangre en la leche durante ordeña, fue examinada. En la región ventral de la glándula, encima de la papila mamaria posterior izquierda, una pequeña área acinzentada sugestiva de necrosis fue observada. Fue realizada aspiración percutánea de la región afectada y cultura bacteriológica, que resultó en el aislamiento del *Clostridium perfringens*. Fue realizada mastectomia y tratamiento sistémico con penicilina benzatínica. El presente estudio describe la ocurrencia atípica de la mastitis gangrenosa por *Clostridium perfringens*, y refuerza la importancia de adopción de procedimientos de

¹ Médica Veterinária. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva (DMVP), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Laboratório de Bacteriologia (LABAC), Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: franmaboni@gmail.com.

² Médica Veterinária. Departamento de Clínica de Grandes Animais (DCGA), UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: mrskorei@gmail.com

³ Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária/UFSM. DCGA/UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: rochinha@mail.ufsm.br

⁴ Professora do DMVP/UFSM. Coordenadora do LABAC, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: agueda.vargas@gmail.com.

⁵ Professor de Clínica de Grandes Animais, DCGA/UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: mcecim@smaail.ufsm.br

control y profilaxia en la mastitis bovina.

Palabras-clave: *Clostridium perfringens*, mastitis gangrenosa, bovino.

As mastites bacterianas causadas, principalmente por microrganismos aeróbicos, predominam na ocorrência da mastite bovina. A mastite gangrenosa é uma apresentação clínica especial da mastite em bovinos e pequenos ruminantes, e é causada principalmente por *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Mannheimia haemolytica*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Clostridium perfringens* (*C. perfringens*) e *Arcanobacterium pyogenes*, de forma isolada ou em associação (SCHALM et al., 1971).

No Brasil, são raras as descrições da mastite por *C. perfringens*. Gonçalves et al. (2006) no estado de Minas Gerais relataram caso de mastite necrótica por *C. perfringens* tipo A em bovinos. Mastite gangrenosa em caprinos, causada por associação atípica de *E. coli*, *S. aureus* e *C. perfringens*, foi relatada no estado de São Paulo por Ribeiro et al. (2007).

O presente relato descreve caso de mastite gangrenosa bovina por *C. perfringens* no estado do Rio Grande do Sul. Uma vaca holandês, cinco anos de idade, terceira lactação, seis dias pós-parto foi atendida no Hospital de Clínicas Veterinárias, com histórico de queda súbita na produção de leite com presença de estrias de sangue durante a ordenha. Na anamnese, também foi informado pelo proprietário a ocorrência de diarreia intensa, melena, anorexia e timpanismo. Ao exame clínico, a porção ventral do quarto que envolvia a papila mamária e sua inserção, apresentava a pele fria, acinzentada e ressequida, cercada por halo hiperêmico. Fragmento deste tecido foi colhido por punção aspirativa com agulha fina, mostrando conteúdo sanguinolento. A amostra foi submetida ao exame citológico, que revelou leucócitos degenerados, hemácias e grande quantidade de bactérias com morfologia sugestiva do gênero *Clostridium*.

Paralelamente, foi colhido assepticamente aspirado percutâneo a partir do centro da região afetada. O material foi submetido à cultura e identificação bacteriana. Alíquotas do material foram semeadas em CMM (Cooked Meat Medium) e ágar sangue ovino 5%, em condições de aerobiose e anaerobiose, incubadas a 37°C por 48 horas. Após o período foi observado o isolamento de colônias com duplo halo de hemólise e aspecto umbilicado, em anaerobiose, sugestivas de *C. perfringens*. A partir do CMM, esfregaço corado pelo método de Gram revelou bacilos Gram-positivos curtos. Com base nas características fenotípicas (QUINN et al., 1994) o isolado foi caracterizado como *C. perfringens*.

Em virtude da extensão da área afetada optou-se pela mastectomia e ablação química do epitélio. Após contenção do animal em decúbito lateral, foi realizada antissepsia da área e excisão do tecido afetado sem bloqueio anestésico (ROSENBERG, 1994). O tecido amputado incluiu a papila mamária, a cisterna da glândula e aproximadamente 2 cm de suas bordas adjacentes. Desta forma, a cisterna da glândula foi mantida aberta visando secar este quarto utilizando iodo a 10% (Figura 1). Foram realizadas aplicações de iodo 10%, em três dias consecutivos, e foi observada descamação significativa de tecido mamário durante os quatro dias seguintes a última infusão. Como terapia de suporte foi instituída aplicação única de penicilina benzatina 50.000 UI/Kg. O quarto mamário afetado teve sua capacidade funcional comprometida. No entanto, foi possível o retorno da vaca à vida produtiva.

C. perfringens são microrganismos anaeróbicos, produtores de diferentes toxinas, relacionados a diversas afecções em animais domésticos. As toxinas do microrganismo são capazes de lisar plaquetas, leucócitos e eritrócitos causando liberação de histamina, agregação plaquetária ao longo da parede dos vasos e vênulas, e conseqüente formação de trombos (FLORES-DIAZ e ALAPE-GIRON, 2003).

C. perfringens tipo A raramente tem sido associado como agente etiológico de mastites gangrenosas em vacas ou mastite aguda em ovelhas. Recentemente, Gonçalves et al. (2006) relataram o primeiro caso no Brasil de mastite necrótica, em bovinos, por *C. perfringens* tipo A. A mastite gangrenosa por *C. perfringens* é causada predominantemente pela contaminação ascendente do canal do teto. Clinicamente se caracteriza por hiperemia da glândula mamária e necrose do parênquima mamário, acompanhado de leite hemorrágico e fétido. Ocasionalmente, *C. perfringens* pode ser isolado do leite de animais sem sinais clínicos (BALDASSI et al., 1995). No entanto, pode ser veiculado à glândula mamária a partir do canal do teto ou lesões presentes nestes, estando os animais mais suscetíveis nos períodos pré e pós-parto, caracterizado por queda da imunidade (MALLARD et

al., 1998).



FIGURA 1. Aspecto da glândula mamária com mastite gangrenosa por *Clostridium perfringens*, após remoção do tecido necrosado. Santa Maria/RS/Brasil.

FIGURE 1. Aspect of the mammary gland with gangrenous mastitis by *Clostridium perfringens*, after removal of the necrosis tissue. Santa Maria/RS/Brazil.

Comumente, na mastite gangrenosa são observadas bactérias aeróbicas, em associação com anaeróbicas, incluindo *C. perfringens*. No presente estudo, *C. perfringens* foi isolado em cultura pura. O animal apresentou cura clínica com o uso sistêmico de penicilina benzatínica. Apesar da perda funcional do quarto mamário afetado, foi possível o retorno da fêmea à vida produtiva na propriedade. Gonçalves et al. (2006) utilizando penicilina associada à enrofloxacina, também obtiveram recuperação sistêmica do animal em caso similar. Efetividade terapêutica foi obtida por Ribeiro et al. (2007), ao tratarem cabra com mastite gangrenosa co-infectada por *C. perfringens*, *E. coli* e *S. aureus*. Os resultados destes estudos reforçam a necessidade da instituição de terapia antimicrobiana emergencial nos casos de mastite gangrenosa, especialmente por anaeróbicos como *C. perfringens*, em virtude da rápida progressão para sinais sistêmicos e comprometimento funcional do tecido mamário.

Considerando que *C. perfringens* é microrganismo telúrico e também está presente nas fezes de animais sadios, a instalação no úbere dos animais decorre geralmente da contaminação do teto com sujidades do ambiente, ou deficiências de anti-sepsia na terapia intramamária. A co-infecção mamária por microrganismos aeróbios e *C. perfringens* pode favorecer a diminuição da tensão de oxigênio local, predispondo a multiplicação de *C. perfringens* e a produção de potentes citotoxinas (hemolisinas, necrotoxinas), determinando casos graves de mastite em ruminantes domésticos (RIBEIRO et al., 2007).

A ocorrência de mastite por microrganismo de origem ambiental, ressalta para a necessidade da adoção e adequação de ações de controle e profilaxia voltadas para este grupo de microrganismos. Dentre estas medidas são recomendadas a retirada diária de dejetos do ambiente de ordenha, redução da umidade e retirada de material orgânico no ambiente da pré e pós-ordenha, adoção do pré-dipping, fornecimento de alimento na pós-ordenha e cuidados de anti-sepsia na terapia intramamária.

O presente relato descreve caso incomum de mastite gangrenosa bovina por *C. perfringens*, e reforça a necessidade imediata da instituição da terapia antimicrobiana e de suporte nos animais acometidos, somados à adoção de medidas de controle e profilaxia para microrganismos de origem ambiental.

REFERÊNCIAS

- BALDASSI, L.; CALIL, E.M.B.; PORTUGAL, M.A.S.C. et al. Mastite gangrenosa bovina causada por agentes do gênero *Clostridium*. **Arq. Inst. Biol.**, v.62, n.1/2, p.15-20, 1995.
- FLORES-DIAZ, M.; ALAPE-GIRON, A. Role of *Clostridium perfringens* phospholipase C in the pathogenesis of gaz gangrena. **Toxicon**, v.42, n.8, p.979-986, 2003.
- GONÇALVES, L.A.; FREITAS, T.D.; ASSIS, R.A. et al. Primeiro relato no Brasil de mastite necrótica bovina por *Clostridium perfringens* tipo A. **Ciência Rural**, v.36, n.4, p.1331-1333, 2006.
- MALLARD, B.A.; DEKKERS, J.C.; IRELAND, M.J. et al. Alteration in immune responsiveness during the peripartum period and its ramification on dairy cow and calf health. **J. Dair. Scie.**, v.81, p.585-595, 1998.
- QUINN, P.J.; CARTER, M.E.; MARKEY, B. et al. **Clinical veterinary microbiology**. Longon, Wolfe, 1994. pg.191-208.
- RIBEIRO, M.G.; LARA, G.H.B.; BICUDO, S.D. et al. An unusual gangrenous goat mastitis caused by *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* and *Escherichia coli* co-infection. **Arquivos Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.59 n.3, p.810-812, 2007.
- ROSENBERG, P. H. Clinical pharmacology and applications of local anesthetics. In: Bowdle TAS, Horita A, Kharasch ED editors. The pharmacologic basis of anesthesiology. Basic science and practical applications. New York: Churchill Livingstone. p. 217-38, 1994.
- SCHALM O.W.; CARROL E.J.; JAIN N.C. Origin, development and evolution of the mammary glands. In: Idem (ed.), **Bovine Mastitis**. Lea and Febiger, Philadelphia, 1971, 360p.

Recebido em: 27/02/2008

Aceito em: 28/08/2008