

Febre catarral maligna em bovinos no norte de Mato Grosso - Brasil

Malignant Catarrhal Fever in Cattle in the Northern Region of Mato Grosso - Brazil

Fernando Henrique Furlan¹, Tássia Moara Amorim², Riciely Vanessa Justo², Evelyn Rezende Sanches Mendes², Mayara Grazielle Zilio², Flávio Lisboa da Costa³, Luciano Nakazato⁴ & Edson Moleta Colodel⁴

ABSTRACT

Background: Malignant catarrhal fever is an infectious pan-systemic viral disease, worldwide distribution and highly fatal. The disease is described in many ruminant species, mainly bovine. The lesions produced by malignant catarrhal fever in cattle affect upper respiratory and digestive tracts, lymph nodes, brain, eyes, kidney and urinary bladder. Affected animals present fever, depression, ocular and nasal discharge, erosions and ulcerations in the respiratory tract, keratoconjunctivitis, lymph node enlargement, hemorrhagic enteritis, encephalitis and arteritis. Four viruses are described as agents implicated on malignant catarrhal fever, although in Brazil, only ovine herpesvirus-2 has been described. Malignant catarrhal fever occurs in several regions of Brazil, including Mato Grosso state, where it was already reported in its southern region. The aim of this study was to describe the occurrence of malignant catarrhal fever in cattle in the northern region of the state of Mato Grosso.

Case: Two affected bovine were necropsied. Tissue fragments were fixed with buffered formalin 10% and the hematoxylin-eosin sections were submitted to histopathology examination. Bovine DNA samples were extracted from paraffin embedded tissue fragments and submitted to nested PCR detection of ovine herpesvirus-2. The disease affected two bovine, one became clinically sick in October 2009 and the other one in November 2010, in a dairy cattle farm where sheep and cows were raised together in the same feedlot. Disease occurrence was coincident with a four-month period after sheep's parturition. Clinical signs included apathy, decreased appetite, fever, nasal and vulvar discharge, recumbence, opisthotonos and death within four days. Necropsy revealed corneal opacity, multiple white foci in kidneys, crusts distributed over nasal and vulvar mucosa, catarrhal discharge and small erosions. Major histopathological findings had variable intensity and distribution and included perivascular inflammatory infiltrate, fibrinoid degeneration of arterial and arteriolar layers and epithelial necrosis with inflammatory infiltrate. Vascular histopathological findings included lymphocytic perivascular infiltrate with hyalinization, and a lymphoplasmocytic inflammatory infiltrate associated with histiocytes in the tunica media and vascular adventitia. Molecular examination detected ovine herpesvirus-2 DNA amplification.

Discussion: In this study, malignant catarrhal fever diagnosis based on epidemiological, macroscopic, microscopic and molecular findings. Macroscopic and microscopic lesions observed are similar to those described in the literature. The disease occurs in a sporadic pattern, affecting few animals or as epizootic outbreaks affecting many bovines in a same herd. Four outbreaks were recorded in the southern region of Mato Grosso (Pantanal and Cerrado regions), three in a sporadic pattern and one as an epizootic outbreak. In the present study, the disease is reported in the northern region of the state (Amazonic region) as a sporadic form affecting two animals in the same farm. Histological examination is a valuable tool to diagnose malignant catarrhal fever; however *rete mirabile* should be carefully evaluated, once in this disease, vasculitis is a distinctive finding. PCR examination is an important tool to aid the diagnosis.

Keywords: cattle, catarrhal rhinitis, ovine herpesvirus-2.

INTRODUÇÃO

Febre catarral maligna (FCM) é uma doença infecciosa, viral, pansistêmica, com distribuição geográfica ampla e altamente fatal [3]. A enfermidade é descrita em muitas espécies de ruminantes, principalmente bovinos [2], e ocasionalmente em suínos [9]. Os animais acometidos pela doença apresentam febre alta, depressão, corrimento nasal e ocular, erosões e ulcerações na mucosa do trato respiratório, ceratoconjuntivite, linfadenopatia, enterite hemorrágica, diarreia, encefalite e arterite [3-6,10-12]. Existem quatro vírus do grupo de vírus que causam FCM [8], porém no Brasil foi demonstrado apenas o herpesvírus ovino tipo 2 (OHV-2) como causa da doença [5,11]. FCM ocorre em vários estados do Brasil [3], inclusive Mato Grosso, onde foi relatada no sul do Estado [11].

O objetivo deste trabalho foi descrever os aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos de um surto de febre catarral maligna no norte de Mato Grosso, MT, Brasil.

RELATO DE CASO

O quadro acometeu dois bovinos, um que adoeceu em outubro de 2009 e o outro em novembro de 2010 em uma propriedade de produção leiteira (município de Sinop, distante 550 quilômetros ao norte de Cuiabá). Nesta propriedade os ovinos e bovinos eram criados juntos. Nas duas ocasiões havia ovinos que tinham parido em média há quatro meses.

Clinicamente os bovinos apresentaram apatia, perda de apetite, febre, secreção catarral em vulva e narinas, decúbito, opistótono e morte com um curso clínico de quatro dias.

À necropsia foi observado opacidade de córnea, pontos brancos multifocais nos rins (Figura 1), narinas e vulva apresentando crostas e conteúdo catarral além de pequenas erosões. As lesões principais eram constituídas de inflamação perivascular, degeneração fibrinóide da parede de arteríolas e artérias, e necrose epitelial associado a infiltrado inflamatório.

Fragments de órgãos foram processados rotineiramente para exame histológico. Para realização de *nested* PCR (nPCR) amostras de DNA foram extraídas de tecidos emblocados em parafina do bovino 1 e processadas de acordo com Garmatz *et al.* [5] e Mendonça *et al.* [11].

As alterações vasculares que ocorreram em diferentes órgãos foram caracterizadas por infiltrado

perivascular de linfócitos com hialinização e infiltrado de linfócitos, plasmócitos e histiócitos na túnica média e adventícia (Figura 2). Havia na luz de alguns vasos trombos constituídos predominantemente por fibrina. A análise através de nPCR apresentou amplificação para herpesvírus ovino tipo 2.



Figura 1. Rim do bovino 1 afetado por febre catarral maligna evidenciando pontos brancos multifocais na região corticomedular.

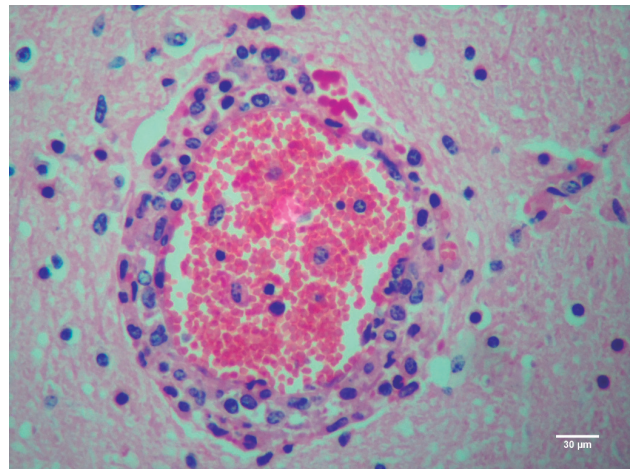


Figura 2. Sistema nervoso central do bovino 2 com febre catarral maligna. Verifica-se infiltrado perivascular de linfócitos com hialinização e infiltrado de linfócitos e histiócitos na túnica média e adventícia (H&E 40x). [Bar = 30µm].

DISCUSSÃO

Nos dois casos (Bovinos 1 e 2) o diagnóstico de FCM baseou-se nos achados epidemiológicos, macroscópicos, microscópicos e moleculares. As lesões macroscópicas e microscópicas observadas estão em acordo com as descritas para esta enfermidade [3-6,10-12]. A FCM, no Brasil, geralmente ocorre, em bovinos,

quando estes são mantidos em contato próximo com ovinos portadores do vírus [3]. A eliminação do vírus aparentemente é maior quando os animais reservatórios estão em período próximo ao parto [7]. No entanto há relatos de surtos em que não havia contatos entre essas duas espécies e os autores sugerem que deve existir uma fonte alternativa de infecção como contatos com animais silvestres portadores, animais contaminados *in útero*, ou ainda animais que adoeceram e se recuperaram [6,12].

A doença ocorre de forma esporádica, afetando poucos animais ou em forma de surtos epizooticos afetando vários bovinos em um mesmo rebanho [3]. Em Mato Grosso são descritos 4 surtos de FCM na região sul do estado (Biomos Pantanal e Cerrado), destes 3 são da forma esporádica e 1 da forma epizootica [11]. No presente relato, a FCM ocorreu na região norte do estado (Bioma Amazônico) de forma esporádica, afetando 2 animais em uma mesma propriedade.

Devido à semelhança com as doenças que afetam o sistema nervoso central de bovinos no Brasil como raiva, meningoencefalite por herpesvirus bovino e doença de Aujeszky [12] e outras doenças causadas por vírus como diarreia viral bovina/doença das muco-

sas, língua azul, peste bovina, febre aftosa e estomatite vesicular [1] o diagnóstico de FCM deve basear-se nos aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos. O exame histológico é de grande valia no diagnóstico de FCM, porém deve-se avaliar criteriosamente a *rete mirabile* carotídea, uma vez que, nesta enfermidade, a vasculite nessa região é um achado distintivo [1].

A epidemiologia da doença e exames de tecidos de animais doentes através de PCR tem sugerido que o vírus que circula no Brasil é o OVH-2 [5,11]. A técnica de PCR é uma boa ferramenta para auxílio no diagnóstico de FCM, no entanto, tecidos mantidos em formalina por períodos prolongados podem fornecer falsos negativos [5,11].

A FCM não possui tratamento eficaz e a letalidade da doença geralmente é em torno de 100% [3-6,10-12], dessa forma, uma medida de controle eficaz seria a separação entre bovinos e ovinos, ou, mais drasticamente, o abate de todos os bovinos ou ovinos da propriedade assim que surgirem os primeiros casos [10].

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERÊNCIAS

- 1 **Barker I.K., Mehren K.G., Rapley W.A. & Gagnon A.N. 1993.** The alimentary system. In: Jubb K.V.F., P.C. Kennedy P.C. & Palmer N.C.B. (Eds). *Pathology of domestic animals*. v.2. 4th edn. San Diego: Academic Press, pp.163-173.
- 2 **Barnard B.J.H., Van der Lugt J.J. & Mushi E.Z. 1994.** Malignant catarrhal fever. In: Coetzer J.A.W., Thomson G.R. & Tustin R.C. (Eds). **Infectious Diseases of Livestock with Special Reference to Southern Africa**. v.2. Cape Town: Oxford University, pp.946-957.
- 3 **Barros C.S.L., Driemeier D., Dutra I.S. & Lemos R.A.A. 2006.** Febre Catarral Maligna (FCM) In: *Doenças do sistema nervoso de bovinos no Brasil*. São Paulo: Agnes, pp.36-43.
- 4 **Barros S.S., Santos M.N. & Barros C.S.L. 1983.** Surto de febre catarral maligna em bovinos no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 3(3): 81-86.
- 5 **Garmatz S.L., Irigoyen L.F., Rech R.R., Brown C.C., Zhang J. & Barros C.S.L. 2004.** Febre catarral maligna em bovinos no Rio Grande do Sul: transmissão experimental para bovinos e caracterização do agente etiológico. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 24(2): 93-106.
- 6 **Lemos R.A.A., Rech R.R., Guimarães E.B., Kadri A. & Dutra I.S. 2005.** Febre catarral maligna em bovinos do Mato Grosso do sul e São Paulo. *Ciência Rural*. 35(4): 932-934.
- 7 **Li H., Hua Y., Snowden G. & Crawford T.B. 2001.** Levels of ovine herpesvirus 2 DNA in nasal secretion and blood of sheep: implications for transmission. *Veterinary Microbiology*. 79(4): 301-310.
- 8 **Li H., Gailbreath K., Bender L.C., West K., Keller J. & Crawford T.B. 2003.** Evidence of three new members of malignant catarrhal fever virus group in muskox (*Ovibos moschatus*), Nubian ibex (*Capra nubiana*), and gemsbok (*Oryx gazella*). *Journal of Wildlife Diseases*. 39(4): 875-880.
- 9 **Løken T., Aleksandersen M., Reid H.W. & Pow I. 1998.** Malignant catarrhal fever caused by ovine herpesvirus-2 in pigs in Norway. *Veterinary Record*. 143(17): 464-467
- 10 **Macêdo J.T.S.A., Riet-Correa F., Simões S.V.D., Dantas A.F.M. & Nobre V.M.T. 2007.** Febre Catarral Maligna em bovinos na Paraíba. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 27(7): 277.

- 11 Mendonça F.S., Dória R.G.S., Schein F.B., Freitas S.H., Nakazato L., Boabaid F.M., Paula D.A.J., Dutra V. & Colodel E.M. 2008.** Febre Catarral Maligna em bovinos no Estado de Mato Grosso. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 28(3): 155-160.
- 12 Rech R.R., Schild A.L., Driemeier D., Garmatz S.L., Oliveira F.N., Riet-Correa F. & Barros C.S.L. 2005.** Febre catarral maligna em bovinos no Rio Grande do Sul: epidemiologia, sinais clínicos e patologia. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 25(2): 97-105.