

# Febre catarral maligna em bovino leiteiro no Oeste Catarinense, Brasil

Simone Silveira,<sup>1</sup> Francieli A. Molossi<sup>2</sup>, Cláudia Balzan<sup>2</sup>, Maristela D. Maba<sup>2</sup>, Leticia F. Baumbach<sup>4</sup>, Maysa B. Chitolina<sup>5</sup>, Cláudio W. Canal<sup>6</sup> e Giovana Camillo<sup>1</sup>

**Resumo** – O presente artigo relata um caso de febre catarral maligna (FCM), causada pelo herpesvírus ovino tipo 2 (OvHV-2), ocorrida em um bovino em uma propriedade leiteira do Oeste Catarinense em 2023. O animal apresentou sinais clínicos típicos da doença e para o diagnóstico foi realizado histopatológico, reação em cadeia da polimerase (PCR) e sequenciamento de DNA. Esse artigo ressalta a importância dos rebanhos ovinos e bovinos serem mantidos separados a fim evitar a transmissão de patógenos entre essas duas espécies animais. Ademais, esse relato reforça a necessidade da realização de diagnóstico laboratorial para confirmação de suspeitas clínicas a fim de se obter um diagnóstico preciso e uma prevenção/controlado assertivos das doenças infectocontagiosas que acometem bovinos.

**Termos para indexação:** Herpesvírus ovino; Ovinos; Diagnóstico laboratorial; Biossegurança.

## Malignant catarrhal fever in dairy cattle in western Santa Catarina state, Brazil

**Abstract** – The present study reports a case of malignant catarrhal fever (MCF), caused by the ovine herpesvirus type 2 (OvHV-2), in a cattle on a dairy farm in western Santa Catarina in 2023. The animal presented typical clinical signs of the MCF, and for diagnosis, histopathological examination, polymerase chain reaction (PCR) technique and DNA sequencing were performed. This study highlights the importance of keeping ovine and bovine herds separated in order to prevent the transmission of pathogens between these two animal species. Furthermore, this report reinforces the need for laboratory diagnosis to confirm clinical suspicions in order to obtain accurate diagnosis and effective prevention/control of infectious diseases affecting cattle.

**Index terms:** Ovine herpesvirus; Sheep; Laboratory diagnosis biosecurity.

A febre catarral maligna (FCM) é uma doença causada por um grupo de herpesvírus pertencente ao gênero *Maccavirus*. O principal vírus que causa a FCM é o herpesvírus ovino tipo 2 (OvHV-2). Esses vírus acometem várias espécies animais, incluindo ovinos, bovinos e caprinos (Russel, 2009). A doença em bovinos é fatal, tem curso clínico rápido e os animais podem apresentar principalmente sinais respiratórios e neurológicos. Nos ovinos todavia nenhum sinal clínico é observado, visto que esses são considerados hospedeiros naturais do vírus. Desta forma, a FCM não impacta a ovinocultura. No entanto, os ovinos quando infectados, atuam como reservatórios, podendo transmitir o vírus para os bovinos. Portanto, os ovinos apresentam um papel epidemiológico relevante. A doença tem baixa prevalência, mas é observada em todo mundo,

principalmente em propriedades onde ovinos e bovinos são mantidos juntos ou próximos, permitindo algum tipo de contato entre eles (Headly *et al.*, 2020; Usaha, 2008).

No Brasil, por mais que a doença tenha sido identificada por quase um século, ela apresenta baixa prevalência em bovinos (Headly *et al.*, 2020), contribuindo para o desconhecimento da maioria dos produtores e profissionais da área, pois é uma doença subdiagnosticada. Além de divulgar orientações sobre a doença, o presente artigo tem como objetivo relatar um caso de FCM em bovino no Oeste Catarinense.

O caso aconteceu em uma propriedade localizada em Xanxerê, SC, com 800 vacas em lactação, em sistema intensivo, alimentação a base de silagem e ração. Um bovino, fêmea, 4 anos de idade da raça Holandesa iniciou mani-

festação de secreção muco-fibrinosa, com áreas necróticas frequentemente recobertas por fibrina, multifocais a coalescentes na mucosa nasal e gengivas, mucosa labial e vulva. Ainda, observou-se opacidade de córnea bilateral, opistótono, nistagmo, decúbito lateral com movimentos de pedagem, evoluindo para coma e morte (Figura 1).

O curso clínico durou aproximadamente 5 dias. A vaca foi submetida a avaliação *post mortem* e fragmentos dos órgãos foram coletados em formol 10%, processados rotineiramente para avaliação histopatológica, corados com a técnica de hematoxilina e eosina e avaliados em microscópio óptico. Amostras de suabe nasal, fragmentos de pulmão e sistema nervoso central (SNC) foram submetidos à extração de DNA, seguida de reações de PCR. As amostras de suabe nasal, pulmão e SNC foram testadas por reações de PCR para

Recebido em 26/02/2024. Aceito para publicação em 26/06/2024.

Editor de seção: Ubirajara Maciel da Costa

<sup>1</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária, Zootecnia e do mestrado em Sanidade e Produção Animal (PPGSA) – Unoesc/Xanxerê, SC, e-mail: simonesilveira@unoesc.edu.br, giovana.camillo@unoesc.edu.br.

<sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária e do PPGSA/ UNOESC, Xanxerê - SC, e-mail: francieli.molossi@unoesc.edu.br, claudia.balzan@unoesc.edu.br

<sup>3</sup> Médica Veterinária, Xanxerê - SC, e-mail: marimaba08@gmail.com.

<sup>4</sup> Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias (PPGCV) – UFRGS/Porto Alegre, RS, e-mail: leticia.baumbach@yahoo.com.br.

<sup>5</sup> Mestranda do PPGSA – Unoesc/Xanxerê, SC, e-mail: maysa.bc@unoesc.edu.br.

<sup>6</sup> Docente do (PPGCV) – UFRGS/Porto Alegre, RS, e-mail: claudio.canal@ufrgs.br.

Doi: <https://doi.org/10.52945/rac.v37i2.1818>

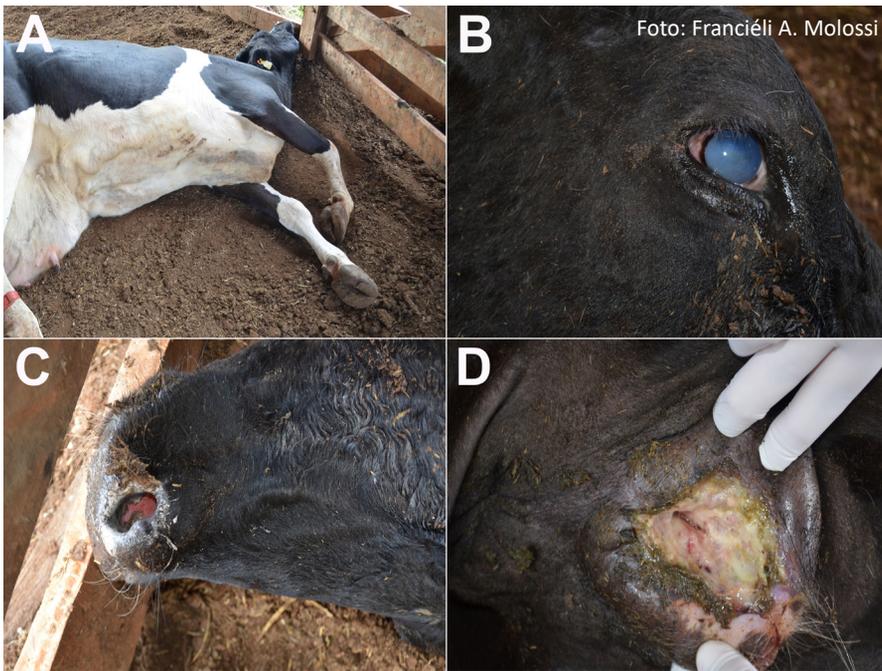


Figura 1. Bovino fêmea, holandesa, 4 anos de idade com febre catarral maligna, apresentando opistótono e movimentos de pedalagem (A), acentuada opacidade de córnea (B), mucosa nasal com área focalmente extensa de necrose (C) mucosa vulvar necrótica e com deposição de exsudato fibrinoso (D)

Figure 1. A malignant catarrhal fever (MCF) clinical case in a 4-year-old female Holstein cow. Animal presenting opisthotonus and paddling movements (A), nasal discharge, pronounced corneal opacity (B) and nasal mucosa with focal extensive area of necrosis and mucofibrinous secretion on the I mucosa (C), necrotic vulvar mucosa with deposition of fibrinous exudate on the labia and vulva (D)

deteção do herpesvírus bovino tipo 1 (BoHV-1) e tipo 5 (BoHV-5) (Esteves *et al.*, 2008). Para detecção de herpesvírus ovino tipo 2 (OvHV-2) foram utilizadas as amostras de suabe nasal e SNC (BAXTER *et al.*, 1993). Para detecção de patógenos respiratórios, os suabes nasais também foram testados por PCR para identificação de Influenza D, Parainfluenza bovina tipo 3 (PI-3, atualmente denominado respirovírus bovino 3), vírus Respiratório sincial bovino (BRSV, atualmente denominado orthopneumovírus bovino), Pestivírus (BVDV) (Gaeta *et al.*, 2011; Vilcek *et al.*, 1994; Weber *et al.*, 2014).

Os principais achados macroscópicos foram mucosas conjuntivas congestionadas, áreas multifocais necróticas com moderada deposição de fibrina na mucosa nasal, espelho nasal, gengivas, mucosa labial e vulva e opacidade de córnea. Os achados microscópicos consistiram de infiltrado inflamatório de macrófagos e linfócitos perivasculares no neurópilo e meninges com degeneração fibrinoide da parede de vasos

sanguíneos, no encéfalo e *rete mirabile*, multifocal, variando de moderada a acentuada (figura 2). Nos rins também foi observado degeneração fibrinoide da parede de artérias de maneira multifocal e moderada.

O animal testou positivo para OvHV-2 e negativo para os demais patógenos testados por PCR. A identificação viral foi confirmada por sequenciamento de DNA tipo Sanger. A sequência do isolado apresentou uma alta similaridade (>99%) com outras sequências de isolados de OvHV-2 brasileiros detectados em ovinos no Paraná e em bovinos no Mato Grosso (figura 3).

O vírus tem sido detectado em vários estados brasileiros infectando ovinos, cervídeos, búfalos, cavalos e bovinos (Headly *et al.*, 2020). No entanto, não há conhecimento sobre a real prevalência da doença em bovinos no Brasil. Por mais que ela existe e seja fatal em bovinos, também se desconhece a soroprevalência em ovinos (quantos e quais rebanhos ovinos estão infectados), a principal fonte de infecção para os bovinos. A doença ocorre em bovinos quando esses têm contato próximo com ovinos infectados, possibilitando a

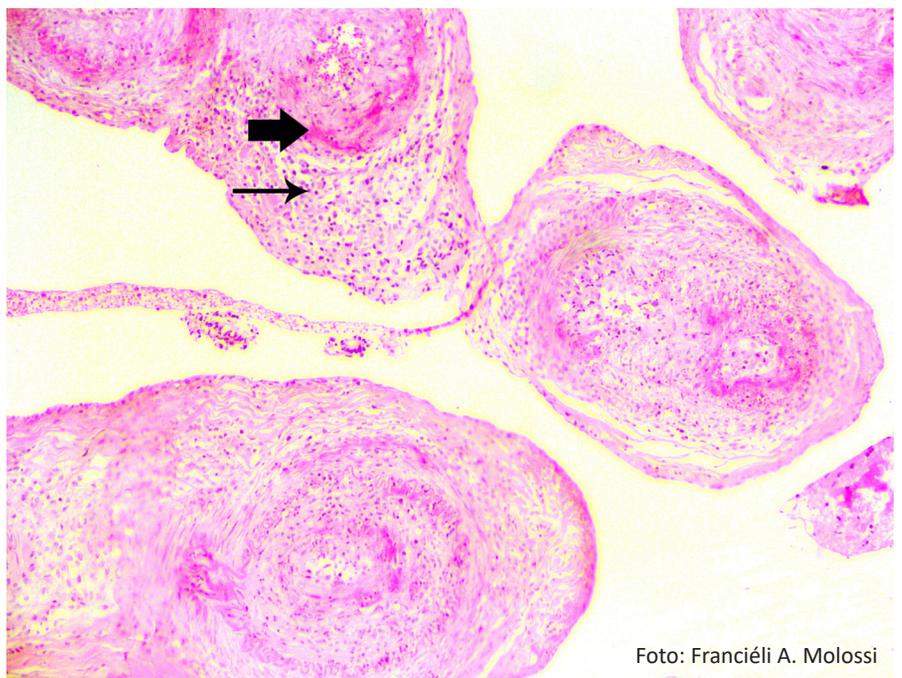


Foto: Franciéli A. Molossi

Figura 2. Rete mirabile: degeneração fibrinoide na parede de vasos sanguíneos (seta larga) com infiltrado inflamatório de macrófagos, linfócitos e alguns neutrófilos, multifocal, moderado (seta fina), HE 200X

Figure 2. Rete mirabile: fibrinoid degeneration in the blood vessels walls (wide arrow) with inflammatory infiltrate of macrophages, lymphocytes and some neutrophils, multifocal, moderate (thin arrow), HE200X



Figura 3. Árvore filogenética - sequência parcial do gene do tegumento do OvHV-2. A amostra SC93/23b (PP350294) foi identificada no caso de febre catarral maligna (FCM) ocorrida em bovino no oeste catarinense em 2023. Nome do isolado - país - hospedeiro - ano. O estudo foi registrado no sistema nacional de gestão do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado (SISGEN - AD86F80)

Figure 3. Phylogenetic tree of OvHV-2 tegument gene partial sequence. The isolate SC93/23b (PP350294) was identified in the Malignant catarrhal fever (MCF) case that occurred in cattle in western Santa Catarina state in 2023. Isolate identification - country - host - collection year. The study is registered in the National Genetic Heritage and Associated Traditional Knowledge Management System (SISGEN - AD86F80)

transmissão viral interespecie (Russel, 2009). Na propriedade onde ocorreu o caso de FCM os bovinos estavam em contato com um rebanho ovino. Provavelmente os ovinos dessa propriedade tenham sido a fonte de infecção.

Os ovinos, uma vez infectados, permanecem infectados por toda vida. Entretanto, eles não apresentam sinais clínicos. O principal modo de transmissão é horizontal, assim, os animais infectados excretam o vírus pela secreção nasal e ocular, sendo os suscetíveis infectados pela via nasal e oral (Usaha, 2008). Dessa forma, um ovino infectado pode transmitir o vírus para outros ovinos do rebanho e para bovinos que podem estar próximos. A infecção em bovinos na maioria das vezes é clínica e os animais podem apresentar sinais clínicos similares ao caso relatado. Uma vez iniciada a doença clínica em bovinos, a letalidade chega a quase 100%. O bovino é considerado um hospedeiro acidental que dificilmente transmite o vírus para outros animais (Russel, 2009; Li *et al.*, 2011).

Por mais que a letalidade seja alta,

a morbidade tende a ser baixa, devido essa necessidade do contato próximo dos bovinos com ovinos infectados. Contudo, dependendo da extensão do contato entre rebanhos, podem ocorrer surtos em fazendas com a morte de vários bovinos (Usaha, 2008). Logo, a presença de FCM em um rebanho bovino gera um importante impacto econômico. A forma mais eficaz de prevenir/controlar essa doença é manter os rebanhos de bovinos e ovinos separados, sem contato. Embora haja laboratórios de saúde animal que realizam ensaios para o diagnóstico da doença, proprietários/médicos-veterinários pouco solicitam a realização desses ensaios devido ao desconhecimento da doença. Além disso, não há vacinas ou tratamento antiviral para a FCM (Russel, 2009, Li *et al.*, 2011).

Um caso de FCM foi diagnosticado em uma vaca de quatro anos de idade no Oeste Catarinense. O animal apresentou sinais respiratórios e sinais neurológicos característicos da doença e curso clínico agudo e fatal. A FCM é uma doença que apresenta uma baixa prevalência, porém precisa ser considerada principalmente em propriedades que mantêm rebanhos bovinos e ovinos em contato próximo.

## Referências

BAXTER, S.I; POW, I; BRIDGEN, A; REID, H.W. PCR detection of the sheep-associated agent of malignant catarrhal fever. *Archives of Virology*, v.132, n.1-2, p.145-59, 1993.

GAETA, N. C; RIBEIRO, L. M. B; ALEMÁN, M. A. R; THOMAZELLI, L. M; DURIGON, E. L; NOGUEIRA, A. H. D; DE STEFANO, E; OKUDA, L, H; PITUCO, E. M; GREGORY, L. Evaluation of bovine Parainfluenza

type-3 virus and Influenza virus D participation in bovine respiratory disease of calves from Brazilian family farming. *Medicina Veterinária (UFRPE)*, v.1, n.4, p.227-232, 2018.

ESTEVES, P.A; DELLAGOSTIN, O.A; PINTO, L.S; SILVA, A.D; SPILKI, F.R; CIACCIZANELLA, J.R; HÜBNER, S.O; PUENTES, R; MAISONNAVE, J; FRANCO, A.C; RIJSEWIJK, F.A; BATISTA, H.B; TEIXEIRA, T.F; DEZEN, D; OLIVEIRA, A.P; DAVID, C; ARNS, C.W. ROEHE, P.M. Phylogenetic comparison of the carboxy-terminal region of glycoprotein C (gC) of bovine herpesviruses (BoHV) 1.1, 1.2 and 5 from South America (SA). *Virus Research*, v.131, p.16 - 22, 2008.

HEADLEY, S.A; DE OLIVEIRA, T.E.S; CUNHA, C.W. A review of the epidemiological, clinical, and pathological aspects of malignant catarrhal fever in Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*, v.51, n.3, p1405-1432, 2020. DOI: <https://10.1007/s42770-020-00273-6>.

LI, H; CUNHA, C.W; TAUS, N.S. Malignant catarrhal fever: understanding molecular diagnostics in context of epidemiology. *International journal of molecular sciences*, v.212, n.10, p.6881-93, 2011. DOI: <https://10.3390/ijms12106881>.

RUSSELL, G.C; STEWART, J.P; HAIG, D, M. Malignant catarrhal fever: a review. *The Veterinary Journal*, v.179, n.3, p.324-35, 2009.

USAHA, United States Animal Health Association. *Foreign animal diseases*. Usaha, 7<sup>th</sup> revised edition, 2008.

VILCEK, S; ELVANDER, M; BALLAGIPORDÁNY, A. BELÁK S. Development of nested PCR assays for detection of bovine respiratory syncytial virus in clinical samples. *Journal of Clinical Microbiology*. v.35, p.2225-2231, 1994.

WEBER, M.N; SILVEIRA, S; MACHADO, G; GROFF, F.H; MÓSENA, A.C; BUDASZEWSKI, R.F; DUPONT, P.M; CORBELLINI, L.G; CANAL, C.W. High frequency of bovine viral diarrhoea virus type 2 in Southern Brazil. *Virus Research*, v.191, p. 117-124, 2014.