



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

O caminho até o diagnóstico: bovino com sinais neurológicos e opacidade da córnea

Maria Eduarda Batista dos Santos¹
Ricardo Antônio Amaral de Lemos^{2*}
Larissa Gabriela Ávila²
Larissa Lobeiro de Souza³
Marcelo Augusto Araújo⁴

¹Discente do curso de Medicina Veterinária - FAMEZ/UFMS. Campo Grande, MS, Brasil.

²Professor (a) do curso de Medicina Veterinária na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FAMEZ/UFMS. Campo Grande, MS, Brasil.

³Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FAMEZ/UFMS. Campo Grande, MS, Brasil.

⁴Médico Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FAMEZ/UFMS. Campo Grande, MS, Brasil

*Correspondência para Ricardo A.A. Lemos (ricardo.lemos@ufms.br)

Campo Grande, 30 de abril de 2025.

Resumo: A nova nota técnica da série “O caminho até o diagnóstico” apresenta o relato de caso de um bovino com sinais neurológicos e opacidade bilateral da córnea em uma propriedade de Mato Grosso do Sul, detalhando a conduta diagnóstica adotada no caso.

Palavras-chave: bovino, diagnóstico, sinais neurológicos.

1. Introdução

Nesta nota técnica, abordaremos uma doença cuja grande variação de sinais clínicos e achados de necropsia permite que ela seja enquadrada em



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

diferentes síndromes, o que amplia significativamente a relação de diagnósticos diferenciais. Embora essa característica possa, a princípio, parecer uma dificuldade, uma vez que adotemos uma abordagem integrada – considerando epidemiologia, quadro clínico e patológico, exames complementares e relação com a patogenia da doença – é possível chegar ao diagnóstico, permitindo diferenciar essa doença de outras condições que possam causar sinais semelhantes.

O conceito de síndrome refere-se a um conjunto de sinais que podem ser comuns a várias doenças. As *síndromes neurológicas*, por exemplo, envolvem doenças que acometem o sistema nervoso central ou periférico, compartilhando manifestações clínicas semelhantes. A raiva e o botulismo podem partilhar sinais clínicos, como a dificuldade na locomoção, hipersalivação e disfagia, assim como a raiva e a polioencefalomalacia, que cursam com depressão, ataxia e outros. Ao falarmos de *síndromes digestivas*, temos sinais semelhantes em quadros de diarreia viral bovina e febre catarral maligna, com lesões ulcerativas no sistema digestório. Assim, ao lidar com síndromes, são identificados sinais clínicos que não são exclusivos de uma única etiologia, mas comuns a múltiplas enfermidades.

2. Informações gerais sobre o caso

No presente caso, o animal pertencia a uma propriedade de criação extensiva de bovinos em Mato Grosso do Sul. Na propriedade havia também cem equinos e cem ovinos. Segundo o proprietário, em um período de 15 dias, três animais apresentaram incoordenação, se afastaram do rebanho e tiveram



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

evolução fatal ao quinto dia. O terceiro bovino acometido foi encaminhado ao hospital veterinário da UFMS, onde foi realizado o acompanhamento. Ao exame físico, o animal apresentava apatia, dificuldade na marcha, secreção nasal seromucosa, epífora e sinais sugestivos de comprometimento da visão, embora não houvesse cegueira total (Figura 1). Além disso, apresentava outros sinais neurológicos, como convulsões com movimentos de pedalagem, opistótono e nistagmo. (As mídias referentes a esse caso podem ser acessadas [AQUI](#)).



Figura 1. Opacidade da córnea em bovino.

Situações como essa, em que é possível acompanhar a evolução do caso e considerar o contexto de um possível surto, facilitam o raciocínio diagnóstico, pois permitem integrar observações clínicas, epidemiológicas, patológicas e laboratoriais. No entanto, em muitas ocasiões, o médico-veterinário é chamado apenas para realizar necropsias ou atender animais em quadros clínicos



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

avançados, sem a possibilidade do acompanhamento mais detalhado. Além disso, quando a propriedade é distante, o monitoramento contínuo torna-se inviável e a tomada de decisão é baseada no animal examinado naquele momento.

3. Abordagem diagnóstica inicial

Esse caso reforça a importância de interpretar os sinais tendo em mente a patogenia envolvida: embora todos os sinais clínicos sejam relevantes, alguns apresentam maior especificidade e, por isso, auxiliam de forma direta na formulação da hipótese diagnóstica. Como exemplo, o decúbito é com certeza um sinal importante, porém comum a várias doenças, principalmente em fase terminal. Outros sinais clínicos, como a cegueira, não ocorrem em grande número de doenças, reduzindo consideravelmente o número de possibilidades diagnósticas.

Diante de um sinal clínico como a perda de visão, seja total ou parcial, o raciocínio diagnóstico deve considerar as possíveis origens desse sinal:

- 1) Olho: doenças como ceratoconjuntivite infecciosa bovina, neoplasias e traumas podem comprometer diretamente o globo ocular;
- 2) Nervo óptico: neuropatias ópticas podem ter causas infecciosas, tóxicas ou degenerativas;
- 3) Sistema nervoso central: encefalites, polioencefalomalacia e outras doenças neurológicas podem comprometer a visão do animal.



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

A partir do estabelecimento das possíveis origens, torna-se possível correlacionar os sinais clínicos observados com outras manifestações e dados epidemiológicos, direcionando o raciocínio clínico de forma sistematizada.

Entre as causas de lesão ocular, destaca-se a ceratoconjuntivite infecciosa bovina (CIB), causada pela bactéria *Moraxella bovis*. Todavia, embora possa afetar ambos os olhos, essa doença geralmente evolui de forma assimétrica, acometendo um dos olhos e, posteriormente, o outro, com evoluções distintas entre eles. O quadro clínico tem início com epífora, edema de córnea, hiperemia conjuntival, podendo progredir para opacidade da córnea e, em casos mais graves, ulceração em formato de “botão”. Costuma ser um quadro em que não há dificuldades em se estabelecer o diagnóstico. Outra possibilidade é a leucose enzoótica bovina, que acomete a região retrobulbar, podendo causar exoftalmia, ceratites ulcerativas e, eventualmente, cegueira. Assim como a CIB, também pode ser bilateral, mas dificilmente ocorre de forma simétrica em ambos os olhos. O animal também apresenta outros sinais, principalmente a linfadenomegalia generalizada, úlceras no abomaso, insuficiência cardíaca congestiva, paresia e paralisia. A febre catarral maligna (FCM) é uma importante causa de opacidade bilateral e simétrica da córnea em bovinos. Esse sinal, além de frequente, é fortemente sugestivo dessa doença.

Quanto à lesão do nervo óptico, algumas condições devem ser consideradas. A intoxicação por Closantel® é uma importante causa de cegueira bilateral, sendo este o sinal clínico predominante. Outra possibilidade é a deficiência de vitamina A, que leva à cegueira por degeneração da retina e lesões ao nervo óptico, principalmente em animais jovens ou de crescimento inadequado. Essa é uma situação esperada principalmente em animais cuja dieta é feita exclusivamente com grãos.



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

Com relação a lesões no sistema nervoso central, a principal condição a ser considerada é a polioencefalomalacia. Vale lembrar que esse termo não designa uma doença específica, e sim uma lesão caracterizada pelo amolecimento da substância cinzenta do encéfalo associada à necrose do córtex cerebral. A polioencefalomalacia pode ter diversas causas, incluindo deficiência de tiamina, intoxicação por enxofre, intoxicação por sódio associada à privação de água e infecção pelo herpesvírus bovino tipo 5. Em geral, os animais acometidos apresentam sinais neurológicos como incoordenação, andar em círculos, cegueira, *head pressing*, opistótono e convulsões.

Diante dos sinais clínicos identificados, é fundamental avaliar cada possível etiologia de forma individualizada, correlacionando sinais clínicos e localização anatômica da lesão. No caso de uma neoplasia retrobulbar, espera-se encontrar protrusão ocular como manifestação predominante. Em casos de CIB, o quadro clínico evolui com sinais inflamatórios oculares, podendo progredir para ulceração de córnea. Quando a origem é no sistema nervoso central, a perda visual ocorre sem lesões oculares externas, sendo resultado de alterações encefálicas. No caso analisado, a observação de opacidade bilateral e simétrica é um achado altamente compatível com FCM.

Até esse momento, a investigação havia sido conduzida como uma síndrome neurológica. Nesse contexto, diversas enfermidades devem ser consideradas como diagnósticos diferenciais, como meningoencefalite por herpesvírus bovino tipo 5 e raiva – uma das principais causas de manifestações neurológicas agudas em bovinos no Brasil. Entretanto, a observação precisa da lesão ocular (opacidade de córnea) permitiu o direcionamento da suspeita diagnóstica.



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

4. Caracterização clínica e patológica da Febre Catarral Maligna

A febre catarral maligna causa um quadro de panarterite – inflamação generalizada em artérias e arteríolas, principalmente no sistema nervoso central. Neste caso, tanto a perda de visão quanto os sinais neurológicos decorrem da vasculite. Isso a diferencia da polioencefalomalacia, em que os sinais neurológicos, como a cegueira, resultam da lesão encefálica. Diferentemente de outras causas neurológicas que podem ser estabilizadas ou revertidas, a FCM caracteriza-se pela progressão contínua dos sinais clínicos, evoluindo para convulsões, opistótono, acentuação das lesões oculares e agravamento das dificuldades de locomoção. Apesar da baixa morbidade, tem letalidade próxima a 100%.

Além dos sinais neurológicos, comumente observam-se lesões associadas à vasculite em outros sistemas, de forma simultânea ou sequencial. Entre esses sinais, destacam-se lesões ulcerativas em mucosas – bucal, oculopalpebral, nasal, prepucial em machos e vaginal em fêmeas – e secreção catarral, especialmente ocular e nasal, o que justifica o nome da doença. Adicionalmente, também ocorrem lesões dermatológicas, principalmente no espaço interdigital e na coroa dos cascos (Figura 2 e 3).



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.



Figura 2. Lesões cutâneas, orais e oculares da Febre Catarral Maligna. **A.** Opacidade da córnea. **B.** Secreção nasal e sialorreia **C.** Lesões ulcerativas na cavidade oral. **D.** Dermatite no espaço interdigital.



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025



Figura 3. Achado de necropsia da Febre Catarral Maligna. Rinite fibrinonecrótica.

Com relação às lesões ulcerativas na mucosa e pele, é preciso incluir nos diagnósticos diferenciais outras doenças que também causem lesões de mucosa. A principal delas é a doença das mucosas, forma clínica associada à infecção por cepas citopatogênicas e não citopatogênicas pelo vírus da diarreia viral bovina (BVDV) ou cepas altamente virulentas, como as do tipo HoBiPeV. Além disso, a febre aftosa também pode ser considerada como um diferencial, porém, a avaliação clínica detalhada permite descartá-la. A febre aftosa tem como característica principal a presença de lesões vesiculares, enquanto a FCM causa lesões erosivas. Embora uma vesícula rompida possa assemelhar-se a uma lesão erosiva macroscopicamente, o aspecto das bordas, a profundidade da lesão e o padrão de distribuição são distintos, permitindo a diferenciação clínica. Soma-se a isso o fato de a FCM sempre evoluir para quadros graves, geralmente



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

fatais, diferentemente da febre aftosa. Outros diagnósticos diferenciais para lesões de mucosa são a rinotraqueíte infecciosa bovina, estomatite vesicular, língua azul, fotossensibilização, lesões urêmicas, intoxicação por arsênico e pelo cogumelo *Ramaria flavo-brunnescens*.

Essas características clínicas, quando interpretadas em conjunto e de forma direcionada, permitem ao médico-veterinário realizar o diagnóstico diferencial clínico com alto grau de confiabilidade, mesmo antes da confirmação laboratorial.

5. Conclusão diagnóstica

O diagnóstico da febre catarral maligna é feito com base em três pilares:

- I. avaliação clínica e epidemiológica;
- II. achados de necropsia e exame histopatológico;
- III. confirmação laboratorial por técnicas moleculares ou isolamento viral;

A condução adequada da necropsia é fundamental no processo diagnóstico. Mesmo diante da suspeita clínica bem fundamentada de FCM, é imprescindível realizar coletas que permitam confirmar a hipótese inicial e excluir os diagnósticos diferenciais. É importante lembrar que a necropsia sempre deve ser realizada de forma sistemática e completa, visto que, uma vez finalizada, não é possível coletar materiais esquecidos.

Embora a FCM possa se manifestar com lesões ulcerativas em mucosas e dermatites, essas lesões nem sempre estão presentes em todos os animais. Grande parte dos casos caracteriza-se por manifestações predominantemente neurológicas, sem lesões em trato gastrointestinal, pele e cascos. Dessa forma,



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

o diagnóstico não deve ser baseado exclusivamente nos achados de necropsia, reforçando a necessidade da coleta de tecidos para análise histopatológica.

Em casos de FCM, uma das coletas mais importantes é a do GRH, complexo formado pelos gânglios trigeminais, *rete mirabile* carotídea e hipófise. A *rete mirabile* carotídea é um conjunto de vasos em que é possível observar as lesões vasculares características da FCM, possibilitando o diagnóstico da doença. Além dela, também é possível identificar lesões vasculares em outros órgãos do sistema nervoso central e nos rins. Em alguns casos, também há inflamação das articulações. A coleta dos globos oculares também é muito importante para a observação de lesões histológicas (As mídias referentes a esse caso podem ser acessadas [AQUI](#)).

As lesões digestivas caracterizam-se por erosões e ulcerações visíveis na língua, mucosa nasal, bucal e ao longo do trato digestório. Além disso, pode haver fezes com aspecto sanguinolento, balanopostite em machos, vulvovaginite em fêmeas e dermatite no espaço interdigital. A hematúria pode ser observada quando há lesões na mucosa da bexiga. Quando presentes, essas lesões facilitam expressivamente o diagnóstico clínico e patológico, mas é importante ressaltar que nem todos os animais acometidos apresentam todas as lesões esperadas, como o do presente caso.

Com os avanços das técnicas laboratoriais, a PCR (reação em cadeia da polimerase) tem se tornado a principal ferramenta de confirmação, já que permite a detecção do DNA viral em tecidos frescos e criopreservados. A detecção do OvHV-2 também pode ser realizada em tecidos fixados em formol e emblocados em parafina.

O vírus da febre catarral maligna pode ter duas formas:



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

- a) forma africana, associada ao gnu (FCM-GA), pela cepa alcelaphine herpesvírus 1 (AIHV-1);
- b) forma americana, associada ao ovino (FCM-OA), pela cepa herpesvírus ovino-2 (OvHV-2);

Isso significa que tanto o gnu quanto o ovino são portadores assintomáticos, ou seja, não manifestam a doença, entretanto podem eliminar o vírus e infectar bovinos em contato próximo. Por esse motivo, ocorre com maior frequência em propriedades onde há proximidade entre bovinos e ovinos, principalmente animais jovens, no entanto não se restringe a essas situações.

É sabido que o vírus também circula em espécies silvestres, embora esses casos representem uma minoria dos casos observados. Em nossa região, a forma africana, associada ao gnu, não ocorre, sendo os casos locais relacionados exclusivamente à forma americana. É importante destacar que, embora seja uma doença infecciosa, a FCM não é considerada contagiosa entre bovinos. Isso significa que um animal doente não transmite a doença diretamente a outro. Essa característica define a FCM como uma enfermidade autolimitante no rebanho, que se enquadra nas síndromes neurológicas e digestivas dos bovinos, exigindo atenção especial à identificação de casos suspeitos e ao histórico de contato com ovinos.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil e com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001



FAMEZ - UFMS

Faculdade de Medicina Veterinária
e Zootecnia

PPGCV

Programa de Pós-Graduação
em Ciências Veterinárias

Nota técnica

Sanidade de
animais de
produção

Nº 04/2025

UFMS/FAMEZ. Cidade Universitária, Av. Costa e Silva - Pioneiros, MS, 79070-900. Campo Grande, MS, Brasil.

Literatura consultada

McGavin, M.D.; Zachary, J.F.; Bases da Patologia em Veterinária. 6º ed.

Radostits, O.M.; Gay, C.C.; Blood, D.C.; Hinchcliff, K.W.; Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. 2007. 10ª ed. Londres: Saunders Elsevier.

Riet-Correa, F.; Schild, A.L.; Lemos, R.A.wA.; Borges, J.R.J.; Mendonça, F.S. & Machado, M. (Eds). Doenças de Ruminantes e Equídeos. 2023. 4ª ed. São Paulo: MedVet.