

# Discoespondilite em bezerro Red Angus

Discospondylitis in  
a Red Angus calf

Michail Moroz 

Bruna Medeiros de Liz 

Jackson Schade 

Camila Cecilia Martin 

Liomara Andressa do Amaral Kwirant 

Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil

\*Correspondência: michail20042000@outlook.com

Submetido: 10 jul 2022 | Aprovado: 28 nov 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/acad.2022.20204>

Rev. Acad. Ciênc. Anim. 2022;20:e20204

## Resumo

O período neonatal é considerado crítico para o desenvolvimento de um bezerro, tanto pela imaturidade do sistema imunológico quanto por condições ambientais insalubres na fase de criação que tornam o animal propenso a infecções. Apesar de o período neonatal e a fase de criação apresentarem maior incidência de diarreias, broncopneumonias e onfalopatias, doenças como osteomielite e discoespondilite podem ocasionalmente ocorrer de forma secundária a focos infecciosos. O objetivo deste relato é apresentar um caso de discoespondilite em um bezerro de 3 meses de idade, com histórico de pneumonia na primeira semana de vida. Na segunda semana de vida, o animal começou a desenvolver distúrbios de coordenação motora, tetraparesia, dificuldade em elevar cabeça e pescoço, além de incapacidade em levantar e manter-se em estação e sensibilidade dolorosa, principalmente durante a flexão e extensão dos membros anterior e posterior direito. Exames complementares foram realizados: o hemograma revelou leucocitose por neutrofilia; o perfil bioquímico demonstrou hipoproteinemia; a radiografia

cervical demonstrou áreas radioluscentes circulares compatíveis com lise óssea, associada à proliferação e áreas marginais de esclerose, concluindo diagnóstico de discoespondilite. O tratamento instituído foi de sulfadoxina com trimetoprim, uma vez ao dia. Em consoante, tratamento fisioterápico com auxílio de talha, caminhadas supervisionadas e massagem com dimetilsulfóxido, duas vezes ao dia. Após completa remissão dos sinais clínicos e realização de novo hemograma com resultados dentro da normalidade, o animal retornou à propriedade de origem.

**Palavras-chave:** Broncopneumonia. Focos infecciosos. Período neonatal. Tetraparesia.

## Abstract

*The neonatal period is considered critical for the development of a calf, both due to the immaturity of the immune system and the unhealthy environmental conditions in the rearing phase that make the animal susceptible to infections. Although the neonatal period and the rearing phase have a higher incidence of diarrhea, bronchopneumonia and omphalopathies, diseases such as osteomyelitis and discospondylitis may occasionally occur secondary to infectious foci. The objective of this report is to present a case of discospondylitis in a 3-month-old calf, with a history of pneumonia in the first week of life. In the second week of life, it began to develop motor coordination disorders, tetraparesis, and difficulty raising the head and*

*the neck, in addition to inability to stand up and stand still, and painful sensitivity, especially during flexion and extension of the front and back limbs of the right limb. Complementary exams were performed: blood count revealed leukocytosis due to neutrophilia; biochemical profile showed hypoproteinemia; cervical radiography showed circular radiolucent areas compatible with bone lysis, associated with proliferation and marginal areas of sclerosis, concluding the diagnosis of discospondylitis. The treatment instituted was sulfadoxine with trimethoprim, once daily. Additionally, physiotherapy treatment with the aid of hoist, supervised walks and massage with dimethylsulfoxide, twice daily. After complete remission of clinical signs and new blood count with results within normal limits, the animal returned to the original property.*

**Keywords:** *Bronchopneumonia. Infectious foci. Neonatal period. Tetraparesis.*

## Introdução

O período neonatal é considerado crítico para o desenvolvimento de um bezerro, tanto pela imaturidade do sistema imunológico quanto por condições ambientais insalubres na fase de criação que tornam o animal propenso a infecções (Vaala et al., 2009). Apesar de o período neonatal e a fase de criação apresentarem maior incidência de diarreias, broncopneumonias e onfalopatias, doenças como osteomielite e discoespondilite podem ocorrer ocasionalmente de forma secundária a focos infecciosos e resultar em ataxia generalizada, déficits proprioceptivos nos membros anteriores e tetraparesia (Braun et al., 2003; Gomes et al., 2021).

Os discos intervertebrais são estruturas fibrocartilaginosas, com parte de seu conteúdo gelatinoso. As funções principais são conectar as vértebras, fornecer flexibilidade à coluna vertebral e absorver impactos (Arias e Marinho, 2015). A discoespondilite é definida como a inflamação de um disco intervertebral, das placas e corpos vertebrais adjacentes, podendo haver ou não o acometimento do disco, tecidos moles e meninges. Qualquer espaço vertebral pode ser acometido, porém, localizações torácicas e lombares são as mais comumente envolvidas e os sinais clínicos podem se mostrar variáveis (Healy et

al., 1997; Greene e Bennett, 2015). Desta forma, o objetivo do presente relato é apresentar um caso de discoespondilite secundária à pneumonia, observado em um bezerro.

## Relato de caso

Um bezerro Red Angus, de 3 meses de idade e 46 kg, foi atendido na Clínica Fazenda Escola da Universidade Positivo, localizada no município de Campo Magro, Paraná, Brasil (latitude 25.37280 3744500004, longitude 49.47055043253039), com histórico de diagnóstico prévio de pneumonia aguda ocorrida na primeira semana de vida, tendo sido tratado com antibioticoterapia. No entanto, na segunda semana de vida, o animal iniciou quadro progressivo de incoordenação motora, tetraparesia, dificuldade em elevar cabeça e pescoço, além de inabilidade em levantar e manter-se em estação (Figura 1).



**Figura 1-** Bezerro em decúbito esternal, tetraparesia.

Ao exame físico geral o animal não apresentou alterações nos parâmetros avaliados (temperatura retal, frequência cardíaca, frequência respiratória, tempo de preenchimento capilar, movimentos ruminais, nível de consciência, hidratação, consumo de água e alimento). O exame físico do sistema locomotor demonstrou tetraparesia, incapacidade de manter-se em estação e sensibilidade dolorosa, principalmente durante a flexão e extensão dos membros anterior e posterior direito. O exame físico do sistema neurológico evidenciou reflexos preservados.

Foram realizados exames de hemograma, que revelaram leucocitose (38.4000/ $\mu$ L) por neutrofilia (29.184/ $\mu$ L), estando os demais parâmetros dentro dos intervalos de referência para a espécie. O perfil bioquímico demonstrou hipoproteinemia (5,2 g/dL). Albumina, aspartato aminotransferase, alanina aminotransferase e gama glutamiltransferase estavam dentro dos valores de referência.

O exame de reação em cadeia polimerase (PCR) para coronavírus bovino (BcoV), vírus da encefalite herpética bovina (BVH-5) e vírus da rinotraqueíte infecciosa (BHV-1) foi realizado a partir de *swab* nasal, e para vírus da diarreia viral bovina (BVDV) a partir de sangue total e *swab* nasal. Como resultado do PCR obteve-se que nenhum dos agentes foi detectado. Além disso, devido ao sinal clínico de tetraparesia e à maior frequência de acometimento dos espaços intervertebrais na região cervicotorácica, optou-se pela realização de radiografia da região cervical como diagnóstico de imagem.

A radiografia da coluna cervical em projeção laterolateral (Figura 2) demonstrou áreas radiolúcidas circulares compatíveis com lise óssea na porção ventral da epífise cranial das vértebras C4 e porção dorsal da epífise cranial de C6; área lítica na porção ventral da epífise cranial de C5, estendendo-se para o espaço intervertebral e borda ventral da epífise caudal de C4; extensa área de lise óssea, associada à proliferação, e áreas marginais de esclerose presentes em porção cranial do corpo, epífise cranial de C7 e porção caudal e epífise caudal de C6, além de perda do espaço intervertebral C6/C7. A conclusão do estudo radiográfico foi de discoespondilite.

O animal foi encaminhado para internação, onde deu-se início ao tratamento fisioterápico através de massagem (articulações, tendões e músculos) nos

quatro membros, utilizando dimetilsulfóxido, duas vezes ao dia, por 19 dias; flexão e extensão das articulações, 15 vezes em cada membro, em três repetições, duas vezes ao dia; exercício controlado na talha (Figura 3), duas vezes ao dia.



**Figura 2** - Radiografia laterolateral esquerda da coluna cervical de bezerro. Setas indicam áreas de lise óssea, perda de espaço intervertebral.



**Figura 3** - Bezerro em exercício controlado em talha.

Após o diagnóstico definitivo de discoespondilite, instituiu-se tratamento à base de sulfadoxina (12 mg/kg) com trimetoprim (2,4 mg/kg), uma vez ao dia, além de 20 minutos de caminhada controlada, quatro vezes ao dia, durante 14 dias consecutivos. Ao final do tratamento, realizou-se novo hemograma, que não demonstrou qualquer alteração em relação aos valores de referência para a espécie. Após completa remissão dos sinais clínicos, o paciente recebeu alta e retornou à propriedade de destino (Figura 4).



**Figura 4** - Melhora do quadro clínico e capacidade de manter-se em estação.

## Discussão

De acordo com Libera et al. (2004), a ocorrência de discoespondilite é baixa em bovinos, cavalos, ovelhas e gatos, mas possui diversos relatos de ocorrência em cães e suínos, evidenciando um grande desafio diagnóstico e terapêutico para o médico veterinário de grandes animais. A causa mais comum desse processo é a infecção bacteriana, todavia existem relatos de agentes fúngicos como causadores de

infecção. Geralmente advém de uma infecção disseminada por via hematogênica e os agentes mais frequentes são *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Escherichia coli* e *Brucella* spp., porém existem relatos de *Salmonella* spp. como agente causador (Healy et al., 1997; Magro, 2013). A migração de agentes por via hematogênica é considerada a via mais comum de infecção do disco intervertebral, por metastização séptica resultante de bacteremia e infecções primárias do umbigo, pulmões, vesícula urinária ou outros órgãos. Todavia, a extensão de uma infecção localizada, corpos estranhos e eventos traumáticos (ferimentos penetrantes) também ocasionam implicações e podem acarretar o desenvolvimento de discoespondilite (Lorenz, 2004; Alward et al., 2007; Muggli et al., 2011; Magro, 2013; Greene e Bennett, 2015).

A presença de produtos bacterianos que se multiplicam e ganham a corrente sanguínea gera episódios intermitentes de bacteremia, e produtos pró-inflamatórios que incluem citocinas inflamatórias, interleucinas e cininas exercem efeito direto no endotélio vascular, aumentando sua permeabilidade e tendo como resultado edema intersticial e pulmonar, hipovolemia e hipotensão pulmonar e sistêmica. A migração bacteriana através do fluxo arterial e venoso na região cervical da coluna vertebral justifica a relação entre bacteremia e discoespondilite, visto que a repercussão sistêmica bacteremia e/ou pneumonia neonatal pode culminar em infecção intervertebral e osteomielite, causando compressão no local e sinais clínicos compatíveis com o caso (Thomas, 2000; Vaala et al., 2009). Complicações secundárias da bacteremia, como infecções ósseas e articulares multifocais, podem ocasionar repercussões adversas no prognóstico final dos neonatos (Vaala et al., 2009).

A idade precoce do bezerro em seu primeiro histórico de pneumonia pode ter correlação com a gravidade do quadro, bem como a incapacidade do sistema imunitário do neonato na resolução da pneumonia, culminando no desenvolvimento de septicemia, discoespondilite e tetraparesia (Thomas, 2000; Maas, 2009). Fecteau et al. (2009) afirmam que existe a possibilidade de bezerros mais velhos (2-3 semanas de vida) possuírem uma fonte septicêmica a partir de um local primário de infecção (articulação séptica, placa de crescimento séptica, pneumonia ou meningite).

As alterações em hemograma e perfil bioquímico do caso em questão são comumente citadas em casos de discoespondilite, sendo que a existência de infecção do disco intervertebral ou em determinado órgão pode ocasionar leucograma inflamatório, como observado no caso em questão, além de anormalidades no perfil bioquímico (Gorgi e O'Brien, 2007; Magro, 2013; Martins e Balsini, 2021).

O tratamento da discoespondilite em animais consiste no uso de antibiótico, estando entre os principais a sulfadoxina associada ao trimetropim (Dewey, 2003). As sulfonamidas potencializadas têm a vantagem de boa distribuição nos tecidos, segurança, espectro relativamente amplo, atividade bactericida e administração (Oosterlinck et al., 2008).

Em consoante com o tratamento farmacológico, o animal recebeu tratamento fisioterápico com exercícios limitados e movimentação das articulações, a fim de evitar escaras de decúbito e buscando a reabilitação musculoesquelética, visto que o quadro tinha tido início havia algumas semanas e o animal permanecido por longo período em decúbito. Os pacientes com perda ou diminuição da função dos membros pélvicos devem ser ajudados a caminhar, apoiando a parte posterior com talha ou cinta (Sturges e LeCouteur, 2003; Magro, 2013).

A radiografia é amplamente utilizada como ferramenta diagnóstica para as discoespondilites, principalmente por questões de viabilidade financeira, disponibilidade a campo e menor invasividade quando comparada a outros métodos diagnósticos como a tomografia computadorizada, ressonância magnética, cintilografia nuclear e mielografia (Hendrickson, 2006; Almeida, 2017). A escolha do uso da radiografia cervical no caso em questão levou em consideração o quadro de tetraparesia apresentado pelo bezerro e a busca por alterações radiográficas que justificassem tal sinal clínico.

Apesar de o presente caso não lançar mão de estratégias como cultura do material discal, a determinação do agente causal é de extrema importância para o completo diagnóstico, escolha do protocolo terapêutico conforme o agente de infecção e resolução do quadro clínico (Martins e Balsini, 2021).

## Conclusão

O presente relato demonstra a relação que a infecção neonatal pode ter com a discoespondilite,

provocando sérios sinais clínicos, muitas vezes de prognóstico ruim, constituindo um desafio ao médico veterinário. Dessa forma, correto exame clínico e diagnóstico oportuno, rápido e preciso de discoespondilite, utilizando exames e subseqüente protocolo terapêutico de acordo com o agente causal, são fundamentais para a resolução do quadro clínico e mínimo comprometimento ao desenvolvimento do animal.

## Referências

- Almeida ARDSAPD. Discoespondilite no cão: estudo retrospectivo de 16 casos clínicos (2015-2017) [dissertação]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2017. 57 p.
- Alward AL, Pease AP, Jones SL. Thoracic discospondylitis with associated epaxial muscle atrophy in a Quarter Horse gelding. *Equine Vet Educ.* 2007;19(2):67-71.
- Arias MVB, Marinho PVT. Coluna vertebral e medula espinhal. In: Feliciano MAR, Canola JC, Vicente WRR, editores. Diagnóstico por imagem: em cães e gatos. São Paulo: MedVet; 2015. p. 81-120.
- Braun U, Flückiger M, Gerspach C, Grest P. Clinical and radiographic findings in six cattle with cervical diskospondylitis. *Vet Rec.* 2003;152(20):630-2.
- Dewey CW. A practical guide to canine and feline neurology. England: Blackwell; 2003. 544 p.
- Fecteau G, Smith BP, George LW. Septicemia and meningitis in the newborn calf. *Vet Clin North Am Food Anim Pract.* 2009;25(1):195-208.
- Gomes V, Madureira KM, Borges JRJ, Pinheiro FA, Martin CC, Baccili CC, et al. Doenças na fase de aleitamento e práticas na fase de aleitamento e práticas de manejo sanitário na criação de bezerras. *Rev Bras Buiatria.* 2021;1(2):27-62.
- Gorgi AA, O'Brien D. Diskospondylitis. *Standards Care: Emergency and Critical Care Medicine.* 2007;9(5):11-5.
- Greene CE, Bennett, D. Infecções musculoesqueléticas: discoespondilite e osteomielite vertebral. In: Greene CE, editor. Doenças infecciosas em cães e gatos. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015. p. 929-48.

- Healy AM, Doherty ML, Monaghan ML, McAllister H. Cervico-thoracic vertebral osteomyelitis in 14 calves. *Vet J.* 1997;154(3):227-32.
- Hendrickson DA. Coluna toracolombar. In: Stashak TS, editor. *Claudicação em equinos segundo Adams*. São Paulo: Roca; 2006. p. 996-97.
- Libera AMMPD, Leal MLR, Gregory L, Silva DYMRS, Unruh SM, Birgel Jr EH, et al. Cervical diskospondylitis in a calf: clinical, radiographic, and necroscopy findings. *Can Vet J.* 2004;45(8):700-1.
- Lorenz MD. Pelvic limb paresis, paralysis, or ataxia. In: Lorenz MD, editor. *Handbook of Veterinary Neurology*. 4 ed. Missouri: Saunders Elsevier; 2004. p. 156-8.
- Maas J. Musculoskeletal abnormalities. In: Smith BP, editor. *Large Animal Internal Medicine*. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier; 2009. p. 217-31.
- Magro SMR. Discoespondilite canina: estudo retrospectivo de 10 casos clínicos [dissertação]. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias; 2013. 29 p.
- Martins ALM, Balsini JN. Discoespondilite em cão: relato de caso [acesso 21 fev 2022]. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br>
- Muggli E, Schmid T, Hagen R, Schmid B, Nuss K. Diagnosis and treatment of lumbosacral diskospondylitis in a calf. *BMC Vet Res.* 2011;7:53.
- Oosterlinck M, Pille F, Gasthuys F, Saunders JH. Infectious coccygeal diskospondylitis in an adult trotter horse. *Vlaams Diergeneeskd Tijdschr.* 2008;77(4):264-8.
- Sturges BK, LeCouteur RA. Vertebral fractures and luxations. In: Slatter D, editor. *Textbook of small animal surgery*. 3 ed. Philadelphia: Elsevier; 2003. p.1245-61.
- Thomas WB. Diskospondylitis and other vertebral infections. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2000;30(1):169-82.
- Vaala WE, House JK, Lester GD. Neonatal Infection. In: Smith BP, editor. *Large Animal Internal Medicine*. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier; 2009. p. 281-92.