

## INFECÇÃO NEUROLÓGICA POR *Babesia bovis* EM BOVINO NEONATO – RELATO DE CASO

Bianca Paola Santarosa\*<sup>1</sup>  
Gabriela Nascimento Dantas<sup>1</sup>  
Danilo Otávio Laurenti Ferreira<sup>2</sup>  
Noeme Sousa Rocha<sup>3</sup>  
Roberto Calderon Gonçalves<sup>3</sup>  
Rogério Martins Amorim<sup>3</sup>  
Simone Biagio Chiacchio<sup>3</sup>

### RESUMO

A babesiose bovina é uma enfermidade causada pelos protozoários *Babesia bovis* e *B. bigemina* que parasitam eritrócitos e induzem anemia hemolítica intravascular. É parte do complexo Tristeza Parasitária Bovina, uma das mais importantes enfermidades parasitárias da pecuária devido à alta morbimortalidade, com conseqüente prejuízo econômico. *Babesia bovis* causa a chamada babesiose cerebral, que resulta em sinais neurológicos, e geralmente é fatal. Relata-se caso de babesiose cerebral em bezerra de sete dias de idade, atendida na Clínica de Grandes Animais do HV-FMVZ-UNESP/Botucatu. O animal apresentou intensa icterícia, apatia, anemia e evoluiu para óbito durante o tratamento. À necropsia foi diagnosticado *Babesia bovis* nos capilares sanguíneos do encéfalo, além da coloração róseo-cereja da substância cinzenta.

**Palavras-Chaves:** babesiose cerebral, icterícia, sistema nervoso central, bezerra

### *Babesia bovis* NEUROLOGICAL INFECTION IN BOVINE NEONATES - CASE REPORT

### ABSTRACT

The bovine babesiosis is a protozoan disease caused by *Babesia bovis* and *B. bigemina* that parasitize erythrocytes and induce hemolytic anemia. These parasites belongs of the bovine complex parasitic, one of the most important parasitic diseases of livestock due to high morbidity and mortality, with consequent economic loss. *Babesia bovis* causes the brain called babesiosis, which results in neurological signs, and is usually fatal. It is reported a case of cerebral babesiosis in calves with seven days old, presenting to the Large Animal Clinic HV-FMVZ-UNESP/Botucatu. The animal showed severe jaundice, lethargy, anemia, and came to death during treatment. At necropsy was diagnosed *B. bovis* in the blood capillaries of the brain, in addition to cherry-pink coloring the gray matter.

**Keywords:** cerebral babesiosis, jaundice, central nervous system, calves

<sup>1</sup>Residência em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil. \*autor para correspondência: biancap\_s@yahoo.com.br. Departamento de Clínica Veterinária, FMVZ-UNESP - Distrito de Rubião Jr., s/n. CEP 18618-970.

<sup>2</sup>Pós-graduação em Medicina Veterinária, Departamento de Clínica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil.

<sup>3</sup>Docentes do Departamento de Clínica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu-SP, Brasil.

## INFECCIÓN NEUROLÓGICA POR *Babesia bovis* EN UN BOVINO NEONATO – RELATO DEL CASO

### RESUMEN

La babesiosis bovina es una enfermedad causada por los protozoarios *Babesia bovis* y *Babesia bigemina* que parasitan a los eritrocitos y provocan anemia hemolítica. Estos agentes forman parte del complejo tristeza parasitaria bovina (TPB), una de las enfermedades parasitarias más importantes del ganado, debido a su alta morbilidad y mortalidad, con la consiguiente pérdida económica. *Babesia bovis* causa la llamada babesiosis cerebral, que se provoca signos neurológicos, y suele ser mortal. Se informa en este trabajo un caso de babesiosis cerebral en una becerro de siete días de edad, atendida en el HV-FMVZ-UNESP/Botucatu. El animal presentó ictericia grave, letargia y anemia que llevó al deceso del animal durante el tratamiento. En la necropsia se diagnosticó *B. bovis* en los capilares sanguíneos del cerebro, además de coloración cereza-rosa de la materia gris.

**Palabras-Claves:** babesiosis cerebral, ictericia, sistema nervioso central.

### INTRODUÇÃO

A babesiose bovina pertence ao complexo Tristeza Parasitária Bovina, sendo uma doença que causa prejuízos econômicos relevantes para a atividade pecuária (1, 2). No Brasil, é endêmica e causada por *Babesia bovis* (*B. bovis*) e *Babesia bigemina* (*B. bigemina*), que são transmitidas ao hospedeiro por um único vetor, o carrapato *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* (3, 4). Das duas espécies, usualmente *B. bovis* é considerada mais virulenta. O período de incubação varia de 7 a 20 dias (5). Os sinais clínicos são decorrentes da multiplicação dos protozoários em eritrócitos do hospedeiro, com consequente hemólise, resultando em febre, palidez de mucosas, icterícia, hemoglobinemias, hemoglobinúria e morte (6).

Alguns fatores influenciam na dinâmica da infecção por *Babesia* spp., como população de carrapatos e sua capacidade de transmissão e susceptibilidade dos bovinos, de acordo com raça, idade, estado fisiológico e imunitário (1). A transmissão intra-uterina do parasito é considerada muito rara no país, embora Bracarense, Vidotto e Cruz (7) tenham comprovado um caso de transmissão congênita de *B. bovis* no Paraná.

Em clima tropical e subtropical, onde há condições favoráveis à presença dos carrapatos, a babesiose assume características de estabilidade enzoótica. Os bezerros são infectados durante os primeiros meses de vida, mas são protegidos por anticorpos maternos, desenvolvendo sua imunidade ativa sem exteriorizar manifestações clínicas. Porém, pode ocorrer uma situação de instabilidade enzoótica em determinado período do ano, ocasionando probabilidade de infestação baixa, devido à presença do carrapato ser inconstante, ou insuficiente para manter elevado o nível de imunidade dos animais (8-10).

Na infecção por *B. bovis* em bovinos, ocorre sequestro de eritrócitos parasitados nos capilares da substância cinzenta do encéfalo. Tal fato provoca eventos químicos e imunológicos que induzem manifestação clínica distinta, caracterizada por sinais neurológicos, conhecida como babesiose cerebral (3). Nesta forma incomum da doença observa-se incoordenação motora, hiperexcitabilidade, opistótono, cegueira, tremores musculares, paralisia dos membros pélvicos, movimentos de pedalagem, andar em círculos, agressividade e coma. Estas alterações são provenientes do sequestro de eritrócitos parasitados nos capilares da substância cinzenta do encéfalo. Os casos neurológicos quase

invariavelmente são fatais, ocorrem após um curso clínico agudo ou superagudo que leva de alguns minutos até 24-36 horas (6).

## RELATO DE CASO

Devido à importância econômica desta enfermidade para os animais de produção, são relatados os achados clínicos e patológicos de um caso de babesiose cerebral em bovino, fêmea, com sete dias de idade, mestiça HPB, encaminhado ao Serviço de Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da FMVZ-UNESP/Botucatu, SP.

A queixa principal do proprietário era hiporexia e mucosa ictéricas após traumatismo sofrido no membro torácico direito. Também referiu que o animal nasceu sadio, mamou colostro e estava bem até o trauma. Há histórico de administração homeopática para controle de carrapatos, porém houve infestação intensa na vaca no período pré-parto. No entanto, o produtor rural negou presença constante de ectoparasitas nos animais da propriedade.

Ao exame clínico observou-se cegueira, sialorreia, decúbito esternal, taquicardia (160bpm), dispneia mista e taquipneia (100mpm), desidratação de 7%, hipertermia (39,8°C), presença de ectoparasitas (pulgas), volume globular de 12%, proteína plasmática total (5,8g/dL) e hipoglicemia (não detectável no glicosímetro). O hemograma revelou anemia normocítica hipocrômica, hiperfibrinogenemia e neutrofilia. Instituiu-se tratamento com transfusão sanguínea (1 litro), aplicação de diacetato de diminazene (3,5mg/Kg, intramuscular) e reposição de glicose (solução de ringer simples com glicose a 10%) em velocidade lenta, intravenosa. Durante a transfusão sanguínea a bezerra apresentou vocalização constante, opistótono, midríase, movimentos de pedalagem. Foi administrado diazepam (0,4mg/Kg) e oxigenoterapia. No entanto, o animal iniciou quadro de convulsão e posterior edema pulmonar.

O animal veio a óbito e foi encaminhado ao Serviço de Patologia Veterinária do Hospital Veterinário da FMVZ-UNESP/ Botucatu para a realização de necropsia. No exame *post-mortem* macroscópico se observou estado corpóreo regular, mucosas óculo-palpebrais e vaginal ictéricas. O exame interno da cavidade torácica revelou acentuada quantidade de líquido sanguinolento, discreto enfisema alveolar pulmonar (principalmente nos bordos dos lobos craniais e caudais, direito e esquerdo com moderada congestão), raras áreas de atelectasia e coração com hemorragia petequial discreta em miocárdio. O fígado estava discretamente aumentado, com coloração acastanhada entremeada a áreas amareladas. Foi observado também leve esplenomegalia, moderada congestão e hiperplasia de polpa branca. O sistema nervoso central apresentou pequena congestão e coloração rósea-cereja da substância cinzenta (Figura 1). Foi possível observar ainda que todos os órgãos, tanto abdominais como torácicos, apresentavam acentuada palidez. Os demais órgãos não tinham alterações significativas.

Tendo em vista os achados macroscópicos optou-se pela realização do *scraping* do sistema nervoso central. Para esta técnica foi retirada amostra do encéfalo, posta sobre uma lâmina de vidro, e com outra lâmina este material foi comprimido, realizando-se o *squash*. A lâmina foi seca ao ar, e fixada com metanol. Utilizou-se coloração do tipo Romanowsky (May-Grunwald-Giemsa). A avaliação citológica do *scraping* do sistema nervoso central revelou acentuada quantidade de babesias nos capilares sanguíneos do encéfalo, de morfologia compatível com *B. bovis* (Figura 2), permitindo o diagnóstico de babesiose cerebral.

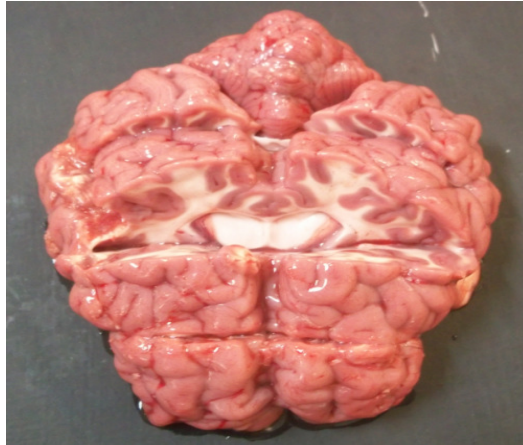


Figura 1. Encéfalo bovino com babesiose cerebral. Notar coloração róseo-cereja da substância cinzenta. Serviço de Patologia Veterinária, FMVZ-UNESP/Botucatu, SP.

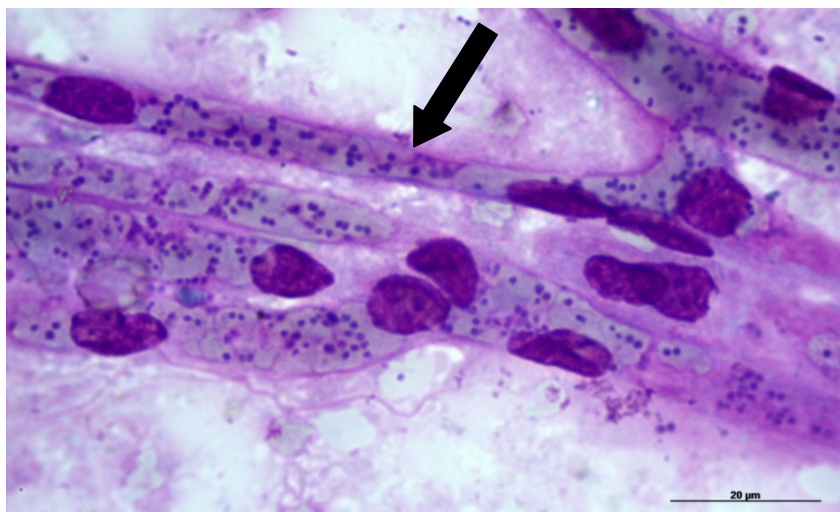


Figura 2. Encéfalo bovino. *Scraping* de tecido do sistema nervoso central mostrando infecção por *Babesia bovis* (seta) nos capilares sanguíneos. HE. (Obj. 40x; barra 20µm). Serviço de Patologia Veterinária, FMVZ-UNESP/Botucatu, SP.

## DISCUSSÃO

Os sinais clínicos e os achados de necropsia do animal relatado são similares aos observados em descrições de babesiose cerebral obtidos por outros autores (1, 3, 6-9). A observação macroscópica do encéfalo nos casos de babesiose por *B. bovis*, apresentando córtex de coloração róseo-cereja, como o encontrado no animal relatado é fundamental para o diagnóstico *post-mortem*. Essa coloração ocorre devido à congestão e acúmulo de eritrócitos parasitados aderidos às células endoteliais, em vasos de pequeno calibre (10). Ocorre principalmente na substância cinzenta pelo maior número desse tipo de vasos em relação à substância branca (6). A predileção de *B. bovis* por vasos de pequeno calibre, diferentemente de *B. bigemina*, é responsável pela eficiência do esfregaço de córtex cerebral como método diagnóstico (3, 6).

O diagnóstico precoce baseado nos sinais clínicos, a instituição de terapia babesicida e de suporte são fundamentais para obter recuperação clínica. No entanto, casos de animais como o presente relato, manifestando anemia severa, icterícia, hemoglobinúria e sinais neurológicos (movimentos de pedalagem, perda de consciência), o prognóstico é desfavorável (3, 5, 6). Devido aos sinais neurológicos e morte rápida observada nos casos de babesiose

cerebral, essa manifestação é, frequentemente, confundida com outras doenças do sistema nervoso de ruminantes, como a raiva. Por isso é necessário conhecer a epidemiologia e a sintomatologia clínica para determinar o diagnóstico e tratamento adequados (3, 6).

Os animais recém-nascidos são menos suscetíveis à doença pela transferência de imunidade passiva (11). Neste relato, pela idade do animal, é difícil afirmar se a infecção foi adquirida por infestação de carrapatos nos primeiros dias de vida, ou ocorreu de forma congênita. Considerando a hipótese de infecção neonatal, pode-se sugerir que o animal tenha recebido baixo nível de anticorpos colostrais. No entanto, o período de incubação da *B. bovis*, que é de 12 dias aproximadamente (11), direciona a origem da infecção à transmissão congênita, já que a bezerra tinha sete dias de idade no momento do aparecimento dos sinais clínicos. Além disso, a vaca teve infestação maciça de carrapatos no pré-parto, no último mês de gestação.

Há poucas descrições de babesiose cerebral em bezerros neonatos. A faixa etária acometida pela enfermidade mais próxima a este relato foi descrita por Bracarense, Vidotto e Reis (11), que referiram ocorrência em quatro bezerros das raças Limousin e Simental, com idade entre 14 e 20 dias, provenientes de transferência de embrião.

Conclui-se que a babesiose cerebral é uma enfermidade parasitária que, apesar de incomum, possui alta taxa de letalidade em bezerros e reflete prejuízos econômicos aos produtores (9, 10). Portanto, medidas profiláticas devem ser tomadas para evitar que a relação de equilíbrio entre o hospedeiro, agente, vetor e ambiente seja quebrada, resultando em doença clínica e morte de animais.

## REFERÊNCIAS

1. Schild AL, Ruas JL, Farias NA, Grecco FB, Soares MP. Aspectos epidemiológicos de um surto de babesiose cerebral em bovinos em zona livre de carrapato. *Cienc Rural*. 2008; 38(9):2646-9.
2. Gonçalves RC, Silva AA, Ferreira DOL, Chiacchio SB, Lopes RS, Borges AS, et al. Tristeza parasitária em bovinos na região de Botucatu – SP: estudo retrospectivo de 1986-2007. *Semina Cienc Agrar*. 2011;32(1):307-12.
3. Rodrigues A, Rech RR, Barros RR, Figuera RA, Barros CSL. Babesiose cerebral em bovinos: 20 casos. *Cienc Rural*. 2005;35(1):121-35.
4. Farias NA. Tristeza parasitária bovina. In: Riet-Correa F, Schild AL, Lemos RAA, Borges JRJ. *Doenças de ruminantes e equídeos*. Santa Maria: Gráfica e Editora Palotti; 2007. p.524-32.
5. Zaugg JL. Babesiose. In: Smith BP. *Medicina interna de grandes animais*. 3ª ed. Barueri: Ed. Manole; 2006. p.1051-5.
6. Antoniassi NAB, Côrrea AMR, Santos AS, Pavarini SP, Sonne L, Bandarra PM, et al. Surto de babesiose cerebral em bovinos no Estado do Rio Grande do Sul. *Cienc Rural*. 2009;39(3):933-6.
7. Bracarense APFL, Vidotto O, Cruz GD. Transmissão congênita de *Babesia bovis*. *Arq Bras Med Vet Zootec*. 2001;53(4):1-3.

8. Kessler RH, Madruga CR, Schenk MA, Ribeiro OC. Babesiose cerebral por *Babesia bovis* em bezerros no Estado do Mato Grosso do Sul. *Pesqui Agropecu Bras.* 1983;18:931-5.
9. Soares CO, Souza JCP, Madruga CR, Madureira RC, Massard C, Fonseca AH. Soroprevalência de *Babesia bovis* em bovinos na mesorregião Norte Fluminense. *Pesqui Vet Bras.* 2000;20(2):75-9.
10. Almeida MB, Tortelli FP, Riet-Correa B, Ferreira JLM, Soares MP, Farias NAR, et al. Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul: estudo retrospectivo de 1978-2005. *Pesqui Vet Bras.* 2006;26(4):237-42.
11. Bracarense APFRL, Vidotto O, Reis ACF. Babesiose cerebral em bezerros oriundos de transferência de embrião. *Semina Cienc Agrar.* 1999;20(1):87-9.

**Recebido em: 12/07/2012**

**Aceito em: 22/04/2013**