

ANAPLASMOSE CONGÊNITA EM BEZERRA (*Bos indicus*) DA RAÇA NELORE RELATO DE CASO

GIRARDI, Annita Morais¹
TOLEDO, Carmen Zilda Pereira de²
LACERDA NETO, José Corrêa de³
TONIOLLO, Gilson Hélio⁴
BARREIRO, Fabiana Ribeiro⁵

Recebido em: 2011-07-13

Aprovado em: 2012-03-20

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.624

RESUMO: Descreve-se um caso de anaplasmosse congênita em uma bezerra da raça Nelore nascida no município de Orlandia, São Paulo. O animal apresentava, desde o nascimento, extrema apatia, decúbito lateral permanente, desidratação, inapetência e icterícia. A mãe da bezerra apresentou emagrecimento importante durante a gestação. O resultado do hematócrito, realizado no laboratório da propriedade, indicou anemia. O animal veio a óbito quatro dias após seu nascimento e, à necropsia, apresentou icterícia severa generalizada, carcaça desidratada, hepatomegalia e pulmões com áreas de consolidação, de consistência carnosa, principalmente na parte ventral dos lobos pulmonares. O exame do esfregaço sanguíneo revelou que 70% das hemácias da bezerra estavam parasitadas pelo *Anaplasma marginale*. Considerando-se a sintomatologia e os achados necroscópicos, a elevada parasitemia apresentada, o prolongado período de incubação do agente e o emagrecimento da vaca gestante, possivelmente devido à manifestação aguda da doença, conclui-se que este foi um caso de transmissão transplacentária de *Anaplasma marginale*.

Palavras-chave: Anaplasmosse. Bovino. Infecção congênita.

CONGENITAL ANAPLASMOSIS IN A NELLORE CALF (*Bos indicus*) – CASE REPORT

SUMMARY: A case of congenital anaplasmosis in a Nelore calf was observed at Orlandia, São Paulo, Brazil. Since the birth, the animal presented intense apathy, permanent lateral decubitus, dehydration, inappetence, and icterus. The cow, mother of this calf, presented weight loss during the pregnancy. The hematocrit was done at the farm laboratory and indicated anemia. The animal had died after four days from its birth. The necropsy evidenced generalized severe icterus, dehydrated carcass, liver enlargement, and pulmonary consolidation mainly in the ventral area of the lung lobes. The blood smear test showed that 70% of the erythrocytes were parasitized by *Anaplasma marginale*. The clinical signs, the necropsy, the great parasitemia, the long parasite incubation period, and the weight loss of the cow during the pregnancy, possibly caused by an acute manifestation of the disease, suggest that it was a case of *Anaplasma marginale* transplacental transmission.

Keywords: Anaplasmosis. Bovine. Congenital infection.

INTRODUÇÃO

A anaplasmosse é uma doença que acomete os ruminantes causada pelo *Anaplasma* spp., pertencente à ordem Rickettsiales. Nos bovinos, o *Anaplasma marginale* é o principal agente etiológico da doença (RADOSTITS *et al.*, 2007). A anaplasmosse bovina ocorre em regiões tropicais e subtropicais (AUBRY e

¹ Doutoranda em Clínica Médica Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP Jaboticabal.

² Doutoranda em Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP Jaboticabal.

³ Professor adjunto, Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP Jaboticabal.

⁴ Professor titular, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP Jaboticabal.

⁵ Doutoranda em Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP Jaboticabal.

GEALE, 2011) e a severidade da doença aumenta com a idade do animal (RADOSTITS *et al.*, 2007; AUBRY e GEALE, 2011). O agente é disseminado por vetores como os carrapatos da família Ixodidae, os dípteros dos gêneros *Tabanus* e *Stomoxys* ou por fômites. Após um período de incubação de sete a 60 dias (KOCAN *et al.*, 2003), o *Anaplasma marginale* invade os eritrócitos e inicia ciclos de replicação, remoção das células infectadas pelo sistema reticuloendotelial e subsequente invasão de novos eritrócitos (RADOSTITS *et al.*, 2007; AUBRY e GEALE, 2011), causando anemia, icterícia e liberação de mediadores inflamatórios de fase aguda, com consequente aparecimento de febre. O agente pode ser identificado na periferia de até 10% dos eritrócitos nos casos subagudos e em mais de 50% nos superagudos. Os animais que resistem à infecção se tornam portadores e sua exposição a influências desvitalizantes pode resultar na forma aguda da doença (RADOSTITS *et al.*, 2007). A anaplasmoze bovina causa importante perda econômica pela redução no ganho de peso e na produção de leite, abortos, custos do tratamento e mortalidade (KOCAN *et al.*, 2003; RADOSTITS *et al.*, 2007).

A transmissão do *Anaplasma marginale* tem sido motivo de controvérsia em relação aos seus meios, mecanismos e à importância epidemiológica dos vetores (KESSLER, 2001). A infecção transplacentária ocorre menos frequentemente a campo do que experimentalmente, resultando em aborto ou infecção neonatal (RADOSTITS *et al.*, 2007) e contribuindo, possivelmente, para a epidemiologia da anaplasmoze bovina em algumas regiões (POTGIETER e VAN RENSBURG, 1987; KOCAN *et al.*, 2003). A produção de bezerros infectados assintomáticos torna esta forma de transmissão importante na manutenção deste organismo e pode ser um evento frequente, melhor detectado com técnicas biotecnológicas recentes como a reação em cadeia de polimerase – PCR (AÑEZ-ROJAS *et al.*, 2010). Os mecanismos desta transmissão não estão esclarecidos, embora provavelmente ocorra por uma fase ativa extra-eritrocitária do microrganismo, já que as hemácias não passam através da placenta bovina (FOWLER & SWIFT, 1975; ZAUGG, 1985). O aborto está relacionado à anemia das vacas com anaplasmoze, levando à hipóxia do feto, a qual se agrava no último terço da gestação, quando a demanda fetal de oxigênio é maior (SWIFT e PAUMER, 1978).

São poucos os relatos sobre a ocorrência de infecção congênita natural da anaplasmoze bovina, a maioria descrevendo quadros de apatia, decúbito, desidratação, anemia, icterícia e problemas respiratórios. Wandera & Munyua (1971) e Bird (1973) reportaram casos em bezerros neonatos, embora as matrizes não tenham desenvolvido sinais clínicos durante a gestação. Paine e Miller (1977) acompanharam um bezerro que veio a óbito aos seis dias de idade, com sete a 8% de hemácias infectadas pelo *Anaplasma marginale*. Correa *et al.* (1978) observaram, na necropsia de três fetos parasitados pelo agente, abortados entre sete e nove meses de gestação, hepatomegalia, petéquias, baço aumentado e congesto e lóbulos pulmonares hemorrágicos. Passos e Lima (1984) diagnosticaram a infecção vertical em bezerro de dois dias de idade, com parasitemia de 15% e esplenomegalia. Benesi *et al.* (1999) descreveram a ocorrência em um bezerro de sete dias de idade, o qual apresentou 20% das hemácias parasitadas. Gonçalves *et al.* (2005) reportaram um caso em bezerro de um dia de idade no qual, à necropsia, observou-se icterícia, hemorragias, hepatoesplenomegalia, congestão e edema cerebral, petéquias na serosa do abomaso e presença de *Anaplasma* spp. no tecido esplênico. Laus *et al.* (2006) relataram o caso de um bezerro de aproximadamente seis horas de vida com febre, apatia, inapetência, hemácias parasitadas por *Anaplasma marginale* e uveíte causada pela infecção transplacentária do agente. Pypers *et al.* (2011) descreveram a ocorrência em uma bezerra de dois dias de idade, com quadro clínico e achados necroscópicos correspondentes à anaplasmoze congênita e coinfectada pelo agente da diarreia bovina a vírus (BVDV), sugerindo que a resistência ao tratamento com oxitetraciclina e a gravidade incomum da anaplasmoze em um animal jovem devem-se à supressão da imunidade mediada por células causada pela coinfeção do BVDV.

A transmissão transplacentária tem sido relacionada à ocorrência da forma aguda na matriz durante a prenhez, principalmente no terço final de gestação. Trueblood *et al.* (1971) infectaram um feto bovino por inoculação de sangue infectado, *in utero*, na cavidade peritoneal do mesmo, aos 100 dias de gestação. Fowler e Swift (1975) observaram abortos, morte fetal e o nascimento de um bezerro saudável portador do agente ao infectarem vacas no último trimestre de gestação. Swift e Paumer (1976), ao inocular vacas no último terço da gestação, induziram nestas a fase clínica da anaplasmoze e a transmissão transplacentária em 40% dos animais. Zaugg e Kuttler (1984) constataram a transmissão *in utero* em animais afetados com anaplasmoze aguda após 190 dias de gestação. Zaugg (1985) verificou que a infecção transplacentária em bovinos ocorre no segundo e terceiro terços da gestação, ao inocular *Anaplasma marginale* em vacas e obter o sangue dos fetos em vários estágios de desenvolvimento. Salabarría e Pino (1988) detectaram a anaplasmoze em 32 de 37 bezerros nascidos de vacas afetadas pela doença clínica nos dois últimos terços da gestação. Ribeiro *et al.* (1995) inocularam o *Anaplasma marginale* em 11 vacas, 60 a 24 dias antes do parto, provocando a fase clínica da doença e a passagem vertical do agente em 36 % dos animais.

Entretanto, outros estudos sugerem que a transmissão transplacentária pode ocorrer em vacas portadoras crônicas (KESSLER, 2001; GRAU, 2006). Norton *et al.* (1983) descreveram um caso de bezerro nascido de matriz imunizada, originária de área endêmica para *Boophilus microplus*, introduzida com 10 semanas de gestação em área livre de carrapatos, sem sinais clínicos de anaplasmoze durante a prenhez. Potgieter e Van Rensburg (1987) diagnosticaram 12,5% de transmissão transplacentária em matrizes cronicamente infectadas. Valeirón *et al.* (2003) observaram que todos os bezerros das vacas portadoras de *Anaplasma marginale* analisadas apresentaram parasitemia aos 30 dias de idade. Añez-Rojas *et al.* (2010) detectaram, por PCR de amostras de sangue, que 40% dos bezerros de vacas portadoras assintomáticas de *Anaplasma marginale* possuíam DNA específico do agente.

RELATO DE CASO

A bezerra Nelore, nascida no dia 10 de agosto de 2009, no município de Orlandia – SP, foi encontrada em decúbito lateral, apática, com hipotermia e sem conseguir se manter em estação, porém com peso e tamanho normais para os neonatos da raça. No primeiro dia de vida, apresentava-se com leve icterícia e desidratada. Administrou-se soro glicofisiológico a 5% intravenosamente e alimentação através de mamadeira, primeiramente com colostro e depois com leite, com baixa ingestão. A mãe apresentou emagrecimento importante durante a gestação. No segundo e terceiro dias de vida, o animal tornou-se mais debilitado, desidratado (figura 1) e com icterícia severa, visível nas mucosas oral, ocular e vaginal (figura 2). Além disso, observou-se respiração profunda e ruidosa, corrimento nasal seroso e sinais de afecção neurológica. Realizou-se fluidoterapia endovenosa com solução fisiológica 0,9% e glicofisiológica a 5%, transfusão sanguínea e administrou-se tetraciclina de longa ação, na dose de 20 mg/kg, por via intramuscular.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O hematócrito, realizado no laboratório da propriedade, resultou em 35% e, apesar de estar dentro dos limites normais, foi considerado baixo dado o elevado grau de desidratação do animal, entre oito e 10%. A bezerra veio a óbito quatro dias após seu nascimento. À necropsia, observou-se icterícia severa generalizada, carcaça desidratada, hepatomegalia e áreas de consolidação de consistência carnosa principalmente na parte ventral dos lobos pulmonares (figuras 3 e 4). A análise do esfregaço sanguíneo, realizada no Laboratório de Patologia Clínica “Prof. Dr. Joaquim Martins Ferreira Neto”, do Hospital

Veterinário “Governador Laudo Natel”, na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp Campus de Jaboticabal, revelou que 70% das hemácias do animal estavam parasitadas pelo *Anaplasma marginale*.

FIGURA 1 – Realização de fluidoterapia em bezerra Nelore, aos dois dias de idade, a qual se apresentava desidratada, apática e em decúbito lateral permanente



FIGURA 2 – Esclera ocular (A), mucosas oral (B) e vaginal (C) de bezerra Nelore com dois dias de idade, apresentando icterícia severa.

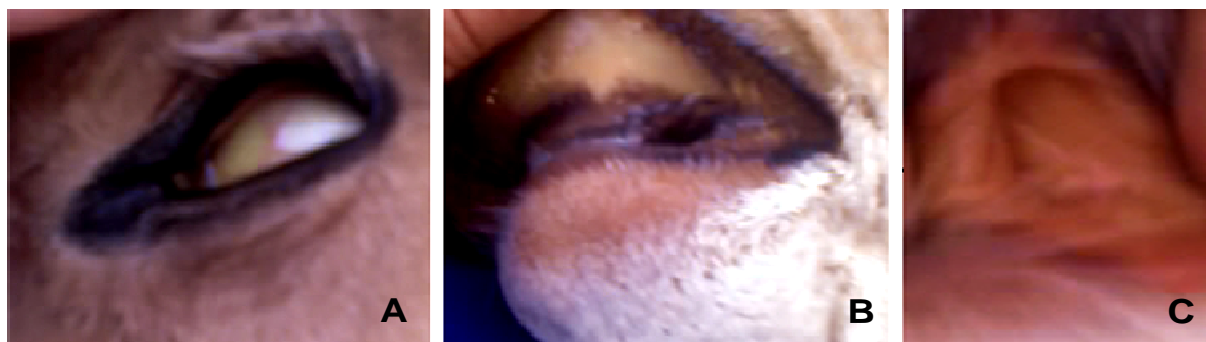
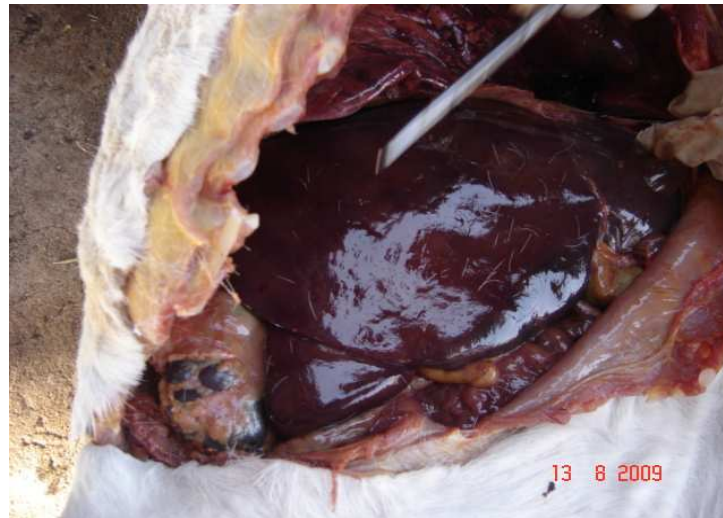


FIGURA 3 – Necropsia de bezerra Nelore, a qual veio a óbito 4 dias após o nascimento, em que se observa áreas de consolidação pulmonar de aspecto hemorrágico e consistência carnosa, além de icterícia generalizada da carcaça.



FIGURA 4 - Necropsia de bezerra Nelore, a qual veio a óbito 4 dias após o nascimento, em que se observa hepatomegalia e icterícia generalizada da carcaça.



A sintomatologia e os achados necroscópicos observados assemelham-se aos descritos por Paine e Miller (1977), Correa *et al.* (1978), Norton *et al.* (1983), Passos e Lima (1984), Benesi *et al.* (1999), Gonçalves *et al.* (2005), Laus *et al.* (2006) e Pypers *et al.* (2011). Considerando-se o prolongado período de incubação do agente, entre duas e cinco semanas (RADOSTITS *et al.*, 2007), a elevada parasitemia apresentada pelo animal e o emagrecimento da vaca gestante, possivelmente devido a uma manifestação aguda da doença, um dos principais fatores para a ocorrência da infecção pré-natal da anaplasmoze bovina (TRUEBLOOD *et al.*, 1971; FOWLER e SWIFT, 1975; SWIFT e PAUMER, 1976; ZAUGG e KUTTLER, 1984; ZAUGG, 1985; SALABARRIA e PINO, 1988), conclui-se que este foi um caso de transmissão transplacentária de *Anaplasma marginale*. Além da importância econômica e epidemiológica deste tipo de transmissão, Pypers *et al.* (2011) sugerem que casos agudos de anaplasmoze congênita sejam submetidos a investigações adicionais em relação a fatores imunossupressivos, tais como a infecção pelo BVDV, que possam estar afetando o rebanho como um todo e causando outros tipos de prejuízos.

CONCLUSÃO

O presente relato de caso refere-se ao quadro agudo da anaplasmoze bovina transmitida por via transplacentária. Suspeita-se que casos semelhantes não sejam raros, porém pouco descritos devido à falta de investigação, que se torna mais dificultosa quando se considera a ocorrência da enfermidade a campo, muitas vezes em grandes criações extensivas, onde o diagnóstico é impossível ou inviável. Assim, ressalta-se a importância do controle da transmissão do *Anaplasma marginale* em bovinos e, neste caso, a ênfase que deve ser dada às fêmeas gestantes pela possibilidade de abortos, de nascimento de animais portadores assintomáticos que servirão como reservatório e de bezerras com a forma aguda da doença que, além de difícil diagnóstico, possui tratamento trabalhoso, caro e pouco efetivo.

REFERÊNCIAS

- AÑEZ-ROJAS, N. et al. Detección de transmisión transplacentaria de *Anaplasma marginale* en bovinos asintomáticos. **Revista Científica**, v. 20 n. 4, p. 377-382, 2010.
- AUBRY, P.; GEALE, D. W. A review of bovine anaplasmosis. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 58, p. 1-30, 2011.
- BENESI, F. J. et al. Relato de um caso de transmissão transplacentária de anaplasmoze bovina. Observações clínico-laboratoriais. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 6, n. 30, p. 175-176, 1999.
- BIRD, J. E. Neonatal anaplasmosis in a calf. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 44, n. 1, p. 69-70, 1973.
- CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M.; GOTTSCHALK, A. F. Bovine abortion associated with *Anaplasma marginale*. **Canadian Journal of Comparative Medicine**, v. 42, p. 227-228, 1978.
- FOWLER, D.; SWIFT, B. Abortion in cow inoculated with *Anaplasma marginale*. **Theriogenology**, v. 4, p. 59-67, 1975.
- GONÇALVES, R. C. et al. Anaplasmoze neonatal em bezerro. **Veterinária Notícias**, v. 11, n. 1, p. 95-98, 2005.
- GRAU, H. E. G. **Transmissão transplacentária de *Anaplasma marginale* (THEILER, 1910) em bovinos do Rio Grande do Sul**. 2006. 54 f. Dissertação (Mestrado em Parasitologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2006.
- KESSLER, R.H. Considerações sobre a transmissão de *Anaplasma marginale*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 21, p. 177-179, 2001.
- KOCAN, K. M. et al. 2003: Antigens and alternatives for control of *Anaplasma marginale* infection in cattle. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 16, n. 4, p. 698-712, 2003.
- LAUS, J. L. et al. Uveíte por anaplasmoze em bezerro da raça holandesa. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 58, n. 6, p. 1232-1235, 2006.
- NORTON, J. M.; PARKER, R. J.; FORBES-FAULKNER, J. C. Neonatal anaplasmosis in a calf. **Australian Veterinary Journal**, v. 60, n.11, p. 348, 1983.
- PAINE, G. D.; MILLER, A. S. Anaplasmosis in a newborn calf. **Veterinary Recovery**, v. 100, p. 58, 1977.
- PASSOS, L. M. F.; LIMA, J. D. Diagnóstico de anaplasmoze bovina congênita em Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 36, p. 243-244, 1984.
- POTGIETER, F. T.; VAN RENSBURG, L. The persistence of colostral *Anaplasma marginale* antibodies and incidence of *in utero* transmission of *Anaplasma* infections in calves under laboratory conditions. **The Onderstepoort Journal of Veterinary Research**, v. 54, n. 4, p. 557-560, 1987.
- PYPERS, A. R.; HOLM, D. E.; WILLIAMS, J. H. Fatal congenital anaplasmosis associated with bovine viral diarrhoea virus (BVDV) infection in a crossbred calf. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 82, n. 3, p. 179-182, 2011.
- RADOSTITS, O. M. et al. **Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 10th ed. New York: Saunders Elsevier, 2007. 2065 p.

RIBEIRO, M. F. B. et al. Transmissão congênita da anaplasmosse bovina. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 47, n. 3, p. 297-304, 1995.

SALABERRIA, F. F.; PINO, R. Transmisión vertical de *Anaplasma marginale* en bovinos afectados durante el período final de la gestación. **Revista Cubana de Ciencias Veterinarias**, v. 19, n. 3, p.179-182, 1988.

SWIFT, B. L.; PAUMER, R. J. Vertical transmission of *Anaplasma marginale* in cattle. **Theriogenology**, v. 10, p. 515-519, 1976.

SWIFT, B. L.; PAUMER, R. J. Bovine fetal anoxia observed in pregnant beef heifers experimentally inoculated with *Anaplasma marginale*. **Theriogenology**, v. 10, p. 395-403, 1978.

TRUEBLOOD, M. S.; SWIFT, B. L.; BEAR, P. D. Bovine fetal response to *Anaplasma marginale*. **American Journal of Veterinary Research**, v. 32, n. 7, p. 1089-1090, 1971.

VALEIRÓN, C. R.; ASO, P. M.; CORONADO, A. Prevalencia de *Anaplasma marginale* y anticuerpos específicos en becerros neonatos. **Acta Científica Venezolana**, v. 54, n. 2, p. 121-126, 2003.

WANDERA, J. G.; MUNYUA, W. K. Severe anaplasmosis in a 4-day old calf. **Bulletin of Epizootic Disease in Africa**, v. 19, n. 3, p. 219-221, 1971.

ZAUGG, J. L.; KUTTLER, K. L. Bovine anaplasmosis: *in utero* transmission and the immunologic significance of ingested colostrum antibodies. **American Journal of Veterinary Research**, v. 45, n. 3, p. 440-443, 1984.

ZAUGG, J. L. Bovine anaplasmosis: transplacental transmission as it relates to stage of gestation. **American Journal of Veterinary Research**, v. 46, n. 3, p. 570-572, 1985.

