

IDENTIFICAÇÃO DE ANAPLASMOSE EM UM REBANHO DE VACAS LEITEIRAS CONFINADAS

Mark Yuri Meireles Silva¹
Paulo César Amorim²

pcamorim.mevet@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências agrárias

RESUMO

A anaplasmosse bovina é uma importante doença infecciosa, causada pelo *Anaplasma marginale*, parasita intraeritrocitário, e tem no carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* seu principal vetor. Este trabalho teve o objetivo de descrever a ocorrência de vinte e dois casos de anaplasmosse em um rebanho de vacas leiteiras confinadas, bem como as medidas de tratamento e controle implementadas. Os casos clínicos ocorreram entre março e dezembro de 2013. Inicialmente, quatorze animais (vacas secas, novilhas em final de gestação e vacas e novilhas recém-paridas) foram acometidos durante sua permanência em um piquete ou logo após terem sido retirados de lá. A partir do mês de julho, ocorreram mais oito casos na mesma propriedade, dessa vez envolvendo animais em lactação que estavam alojados em instalações do tipo *free stall* e que não tiveram passagem pelo piquete. Os casos destacaram-se pelos baixos valores do hematócrito encontrados (< 12% em 17/22) e pela alta mortalidade (7/22), o que foi atribuído aos seguintes fatores: (1) alta susceptibilidade dos animais à doença, em função do sistema de criação impossibilitar a exposição dos animais a vetores durante as fases de cria e início da recria; (2) falhas no reconhecimento das primeiras manifestações da anaplasmosse e (3) possibilidade de exposição a cepas mais patogênicas de *Anaplasma marginale*. O tratamento em todas as situações foi realizado com oxitetraciclina (20 mg/Kg p.v, via intramuscular) em três aplicações com intervalos de 48-72 horas. As medidas de controle adotadas consistiram da retirada de todas as vacas secas e novilhas gestantes do piquete onde elas se encontravam, bem como a administração de uma única dose de oxitetraciclina (20 mg/Kg p.v, via intramuscular) nesse grupo de animais que supostamente, estiveram em contato com o vetor (quimioprofilaxia).

PALAVRAS-CHAVE: *Anaplasma marginale*; oxitetraciclina; quimioprofilaxia

1 INTRODUÇÃO

A anaplasmosse bovina é uma importante doença infecciosa, que possui distribuição mundial e é endêmica em vários países, incluindo o Brasil. Ela é

¹ Estudante de Graduação em Medicina Veterinária, 2º período do Centro Universitário Vértice- Univértix-Matipó

² Especialista, Graduado em Medicina Veterinária, Professor no Centro Universitário Vértice – Univértix-Matipó

causada pelo *Anaplasma marginale*, parasita intraeritrocitário, e tem no carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* seu principal vetor (Guglielmone, 1995). Adicionalmente, há ainda a possibilidade de transmissão mecânica através da picada de moscas hematófagas e de forma iatrogênica, a partir de materiais cirúrgicos, agulhas, luvas de palpação transretal e qualquer outro material contaminado com sangue de animais infectados (Radostits *et al.*, 2006; Reinbold *et al.*, 2010; Smith, 1999).

Este trabalho tem o objetivo de relatar a ocorrência de anaplasmose em um rebanho de vacas leiteiras mantidas em confinamento, bem como as medidas de controle e tratamento implementadas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Bovinos de todas as idades são susceptíveis à doença (Aubry & GealE, 2011). Em regiões endêmicas (regiões de estabilidade enzoótica), normalmente ocorre o contato dos bezerros com o vetor (Souza *et al.*, 2000), o que é desejável, pois nestas condições os animais desenvolvem uma resposta imunológica, mantêm uma baixa parasitemia ao longo da vida e apresentam menor susceptibilidade à doença clínica. Por outro lado, em regiões de instabilidade enzoótica ou mesmo em locais onde o sistema de criação não favorece o contato com o carrapato, os animais são altamente susceptíveis se expostos ao vetor e podem desenvolver uma forma mais grave da doença (Guglielmone, 1995) quando adultos, com índices de mortalidade que chegam a 50% (Smith, 1999; Radostits *et al.*, 2006).

Animais que se recuperam da anaplasmose tornam-se persistentemente infectados (KOCAN *et al.*, 2003). Devida à constante variação antigênica que ocorre a cada ciclo de replicação nos eritrócitos, o sistema imunológico não consegue eliminar completamente o microorganismo (Palmer *et al.*, 2000). Além disso, existe uma variação entre cepas de *A. marginale* que ocorre em função das diferenças biológicas, morfológicas, na sequência de proteínas e nas características antigênicas (Kocan *et al.*, 2003; De La Fuente *et al.*, 2004). Sabe-se, também, que as principais proteínas de superfície desempenham um papel fundamental na interação entre o agente e a célula hospedeira e relacionam-se à

habilidade de causar infecção (Kocan *et al.*, 2003), assim como à maior patogenicidade de algumas cepas.

Uma vez ocorrida à infecção, a anaplasmosose possui um período de incubação bastante variável, que vai de 7 a 60 dias. A partir daí, inicia-se o ciclo de invasão, replicação em eritrócitos e remoção das células infectadas pelo sistema reticuloendotelial. Na fase aguda, ocorre uma rápida elevação do número de eritrócitos infectados e, dependendo da susceptibilidade do animal e da cepa infectante, a porcentagem de hemácias parasitadas pode ultrapassar 50% (Aubry & Geale, 2011; Kocan *et al.*, 2003). As manifestações da anaplasmosose se iniciam quando pelo menos 15% dos eritrócitos estão parasitados e a severidade dos sinais clínicos é proporcional ao grau de anemia que os animais apresentam (Radostits *et al.*, 2006; Jones & Brock, 1966).

Em relação à sintomatologia, usualmente a febre é um dos primeiros sinais clínicos manifestados. Com a elevação da parasitemia o hematócrito começa a reduzir e os animais desenvolvem apatia, palidez de mucosas, hiporexia taquicardia e intolerância ao exercício. Icterícia e hipotermia podem ocorrer em situações mais graves, normalmente nos estágios finais da doença. (Jones & Brock, 1966; Smith, 1999). Quando vacas em lactação são acometidas, pode-se observar também queda acentuada na produção de leite. Animais gestantes podem abortar na fase aguda da infecção em decorrência da anemia e debilidade geral (Jones & Brock, 1966).

O diagnóstico clínico de anaplasmosose é confirmado pela observação do agente em esfregaços corados pelo método Giemsa (Smith, 1999) na fase aguda da doença.

O tratamento clássico da anaplasmosose é à base de oxitetraciclina (Divers & Peek, 2008; Kutler, 1986; Radostits *et al.*, 2006; Smith, 1999), na dose de 20 mg/kg p.v., via intramuscular. Em geral, uma única aplicação é efetiva quando a doença é identificada nos estágios iniciais (Smith, 1999; Radostits *et al.*, 2006). Por outro lado, nas infecções mais intensas, com parasitemia elevada e hematócrito baixo, a eficiência do tratamento é menor e a recuperação do animal depende da capacidade da medula óssea de produzir hemácias em número suficiente para compensar a perda de células infectadas (Smith, 1999). Nesses casos, inclusive,

há a possibilidade de o hematócrito reduzir-se após o início do tratamento, pois as células que já estão parasitadas continuam sendo fagocitadas e destruídas pelo sistema reticuloendotelial.

No controle da anaplasnose, destaca-se a quimioprofilaxia, alternativa utilizada para prevenir a forma clínica da doença quando animais susceptíveis são colocados em uma área de risco. A oxitetraciclina, em veículo de longa ação, é a droga de eleição para esta finalidade e, na dose de 20 mg/kg p.v., via intramuscular, é capaz de conferir um período de proteção de 28 dias (Radostits *et al.*, 2006; Smith, 1999). Deve-se ressaltar que a quimioprofilaxia possui limitações, já que a ocorrência da doença clínica é influenciada por diversos fatores que incluem o nível de susceptibilidade do animal e patogenicidade da cepa infectante.

3 METODOLOGIA

Os casos clínicos de anaplasnose foram identificados em uma propriedade leiteira localizada no município de Viçosa (MG), entre março e dezembro de 2013. Ao todo foram acometidas 22 duas vacas adultas pertencentes a um rebanho de aproximadamente 50 animais.

O rebanho em questão era explorado em regime de confinamento, sendo os animais em lactação mantidos em estabulação livre (*free stall*) e as vacas secas e novilhas gestantes em um piquete de *coast-cross*, de onde eram transferidas para instalações do tipo *loosing house* ao alcançarem o período pré-parto. Após o parto, que também ocorria nesse último ambiente citado, as vacas eram transferidas para o *free stall* e aí permaneciam durante toda a lactação.

As bezerras recém-nascidas eram removidas da área de parição com menos de 12 horas de vida e, em seguida, alojadas em abrigos individuais até a ocasião da desmama, que ocorria por volta dos 70 dias de idade. Daí, então, até completarem sete meses de vida, com aproximadamente 200 Kg de p.v., os animais eram agrupados em pequenos lotes e mantidos em instalações do tipo *free stall* dimensionadas para alojá-los satisfatoriamente à medida que eles iam crescendo. No restante da fase de recria e até serem inseminadas, as novilhas eram mantidas confinadas em instalações do tipo *loosing house*. Por fim, quando a gestação era

confirmada, as primíparas eram reunidas às vacas secas e demais novilhas que se encontravam no piquete de *coast cross*.

Os diagnósticos de anaplasmose envolvendo os animais referidos acima foram feitos com base na sintomatologia clínica apresentada por eles, nos resultados dos exames de esfregaços sanguíneos corados pelo método Giemsa e em determinações dos valores dos hematócritos pela técnica de microhematócrito. O tratamento foi realizado em 21 animais e consistiu de três aplicações de oxitetraciclina (20 mg/Kg p.v. a cada 48 – 72 horas) pela via intramuscular, de acordo com Divers & Peek (2008).

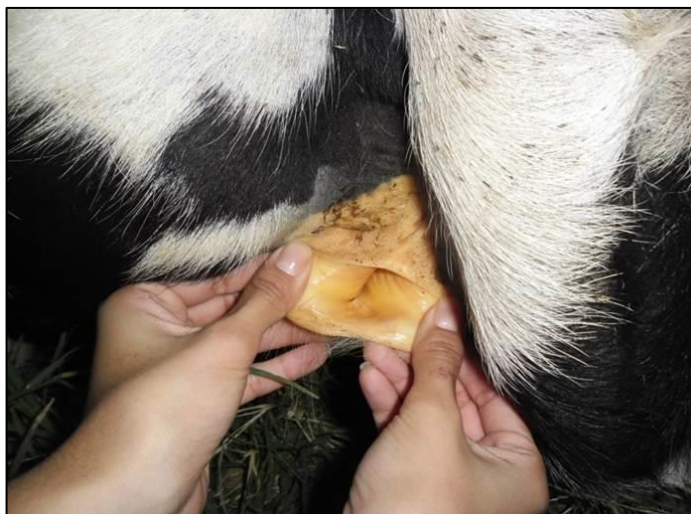
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os casos, de início, foram observadas as seguintes manifestações clínicas inespecíficas: apatia, hiporexia, desidratação, relutância em se movimentar ou até mesmo incoordenação. Além disso, nas vacas que estavam em lactação e com suas produções sendo registradas, logo que foram identificadas as primeiras manifestações descritas acima, foi possível também observar uma diminuição abrupta e considerável da produção de leite há pelo menos duas ordenhas.

Na sequência, após a realização do exame físico, comprovou-se que, à exceção de apenas dois animais, todos os outros exibiam as mucosas com palidez ou icterícia marcantes (Figura 1). Diante desses elementos e da ausência de manifestações que pudessem indicar outras patologias, foram firmados os diagnósticos clínicos de anaplasmose. Esses, inclusive, passaram a ser feitos paulatinamente com maior segurança em face da alta prevalência da doença que estava sendo observada naquele rebanho.

Inobstante a convicção nos diagnósticos clínicos realizados, via de regra, amostras de sangue eram sempre coletadas e, nessas ocasiões, valores muito baixos dos hematócritos foram constatados, bem como a presença de uma grande quantidade de hemácias parasitadas por *A. marginale*.

Figura 1: Mucosa vulvar ictérica



Fonte – Produzido pelo autor

Entre março e julho as ocorrências da doença ficaram restritas praticamente às vacas secas, àquelas que estavam em pré-parto e às recém-paridas, todas elas tendo passado o período seco no piquete de *coast cross*. Em função disso e da ocorrência da anaplasmose envolvendo apenas as categorias de animais citadas, no início do mês de julho duas medidas foram tomadas: transferência dos animais do piquete (vacas secas) para as instalações de *loosing house* e administração de uma única dose de 20 mg de oxitetraciclina/Kg p.v., via intramuscular (quimioprofilaxia) em todas as vacas secas, em pré-parto e recém-paridas que estiveram no piquete. Desde então, não foi identificado nenhum outro caso envolvendo os animais que haviam passado pelas fases do ciclo de gestação/lactação referidas, ainda que novos episódios tivessem sido constatados em vacas que se encontravam em fases mais adiantadas da lactação.

A partir do mês de agosto de 2013, observou-se que os casos de anaplasmose tornaram-se esporádicos e restritos a vacas em lactação, sem relação com as ocorrências anteriores. Sabe-se que no ambiente de permanência desses animais (*free stall*) a possibilidade de transmissão por carrapatos é pequena. As formas de transmissão mecânica e iatrogênica são consideradas fontes de disseminação do *Anaplasma marginale* (Smith, 1999; Reinbold *et al.*, 2010; Diveers & Peek, 2008; Kocan *et al.*, 2003; Radostits *et al.*, 2006). No entanto, não foi possível definir como teriam ocorrido, pois sabe-se que a incidência de moscas hematófagas no rebanho é

baixa e a possibilidade de transmissão iatrogênica é pouco provável pelo fato de não ter ocorrido vacinações ou intervenções cirúrgicas em vários animais neste período.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ocorrência de vários casos graves de anaplasnose, nas circunstâncias desse relato, pode ser atribuída a uma maior susceptibilidade das vacas e novilhas em decorrência do sistema de criação adotado, que impossibilita o contato dos animais com o agente à tenra idade. Não foi encontrada uma justificativa plausível para o fato de não haver relatos de anaplasnose em animais adultos antes do mês de março de 2013. No entanto, deve-se ressaltar que só existe a possibilidade de ocorrer anaplasnose na presença de um vetor (biológico ou mecânico) e sabe-se que, pelo menos no caso das vacas secas, em pré-parto e das recém-paridas o piquete teve um importante papel no contato delas com carrapatos. Inegavelmente, a quimioprofilaxia e a retirada dos animais do piquete foram decisivas em controlar o problema nas vacas e novilhas que estavam em periparto, visto que após essas medidas não ocorreram mais casos de anaplasnose em animais desse grupo. Em relação às ocorrências da doença em vacas que estavam em fases mais adiantadas da lactação, não foi possível constatar a possibilidade de transmissão por carrapatos no ambiente de *free stall* e nem definir como teria ocorrido uma transmissão mecânica ou iatrogênica do *Anaplasma marginale*.

REFERÊNCIAS

AUBRY, P.; GEALE, D.W. A review of bovine anaplasmosis. **Transboundary and Emerging Diseases**, v. 58, p. 1-30, 2011.

BASTOS, C.V.; PASSOS, L.M.F.; FACURY-FILHO, E.J.; RABELO, E.M.; RIBEIRO, M.F.B. Effectiveness of enrofloxacin for the treatment of experimentally-induced bovine anaplasmosis. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 21, n. 1, p. 32-36, 2012.

COETZEE, F.J.; APLEY, M.D. Efficacy of enrofloxacin against severe experimental *Anaplasma marginale* infections in splenectomized calves. **Veterinary Therapeutics**, v.7, p. 319-328, 2006.

DE LA FUENTE, J.; PASSOS, L.M.F.; VAN DEN BUSSCHE, R.A.; RIBEIRO, M.F.B.; FACURY-FILHO, E.F.; KOCAN, K.M. Genetic diversity and molecular phylogeny of

Anaplasma marginale isolates from Minas Gerais, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 121, p. 307–316, 2004.

DIVERS, J.T.; PEEK, F.S. **Diseases of dairy cattle**. 2.ed. Philadelphia: Saunders Company, 2008, 687p.

GUGLIELMONE, A.A.; ANZIANI, O.S.; MANGOLD, A.J.; VOLPOGNI, M.M.; VOGEL, A. Enrofloxacin to control *Anaplasma marginale* infections. **Annals New York Academy of Sciences**, v.791, p. 471- 472, 1996.

GUGLIELMONE, A. A. Epidemiology of babesiosis and anaplasmosis in South and Central America. **Veterinary Parasitology**, v. 57, p. 109-119, 1995.

JONES, E.W.; BROCK, W.E. Bovine anaplasmosis: its diagnosis, treatment and control. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. V. 149, p.1624-1633, 1966.

KOCAN, M.K.; DE LA FUENTE, J.; BLOUIN, F.E.; COETZEE, F.J.; EWING, A.S. The natural history of *Anaplasma marginale*. **Veterinary Parasitology**, v. 167, p. 95-107, 2010.

KOCAN, M.K.; DE LA FUENTE, J.; GUGLIELMONE, A.A.; MELENDEZ, R.D. Antigens and alternatives for control of *Anaplasma marginale* infection in cattle. **Clinical Microbiology Reviews**, v.16, p.698–712, 2003.

KUTTLER, K.L. Dynamics of *Anaplasma marginale* in splenectomised calves treated with either imidocarb or oxytetracycline. **Tropical Animal Health Production**, v.18, p. 91, 1986.

PALMER, G. H.; W. C. BROWN.; RURANGIRWA, R.F. Antigenic variation in the persistence and transmission of the erlichia *Anaplasma marginale*. **Microbes and Infection**, v.2, p.167–176, 2000.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Veterinary medicine – a textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses**. 10. ed. Philadelphia: Saunders, 2006. 2162 p.

REINBOLD, B.J.; COETZEE, F.J.; HOLLIS.C.L.; NICKELL, S.J.; RIEGEL, M.C.; CHRISTOPHER, A.J.; GANTA, R.R. Comparison of iatrogenic transmission of *Anaplasma marginale* in holstein steers via needle and needle-free injection techniques. **American Journal of Veterinary Research**, v. 71, p. 1178-1188, 2010.

SMITH, R.A. Bovine anaplasmosis, In: SMITH, R.A. **Current veterinary practice: food animal practice**. 4.ed. Philadelphia, Saunders, 1999, cap. 2, pag. 403-409.

SOUZA, J.C.P.; SOARES, C.O.; MASSARD, C.L.; SCOFIELD, A.; FONSECA, A.H. Soroprevalência de *Anaplasma marginale* em bovinos na mesorregião Norte Fluminense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 20 p. 97-101, 2000.