

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

ANAPLASMOSE EM UM BOVINO¹

ANAPLASMOSIS IN A BOVINE

Tomás de Bitencourt Martins², Luana Grün³, João Henrique Desordi Severo⁴, Maria Andréia Inkelmann⁵

¹ Projeto de Pesquisa: Causas de morte e razões para eutanásia em animais.

² Acadêmico de Medicina Veterinária e Voluntário do Projeto de Pesquisa: Causas de Morte e Razões para Eutanásia em Animais, UNIJUI, e-mail: tomas.bmartins@outlook.com

³ Acadêmica de Medicina Veterinária e Voluntária do Projeto de Pesquisa: Causas de Morte e Razões para Eutanásia em Animais, UNIJUI, e-mail: lu-luanagrun@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Medicina Veterinária e Bolsista do Projeto de Pesquisa: Causas de Morte e Razões para Eutanásia em Animais, UNIJUI, e-mail: j.severo@sou.unijui.edu.br

⁵ Professora Orientadora, Doutora em Medicina Veterinária da UNIJUI, e-mail: maria.inkelmann@unijui.edu.br

Introdução

A anaplasmosose é uma doença infecciosa causada por bactérias intraeritrocitárias obrigatórias, da ordem Rickettsiales e gênero *Anaplasma* (KAHN e LINE, 2008). A enfermidade acomete ruminantes e tem a *A. marginale* como a principal espécie, sendo a mais patogênica e prevalente. Ela, em conjunto com a babesiose, constitui o complexo tristeza parasitária bovina, que atinge significativa parcela do rebanho bovino do Brasil, gerando muitas perdas econômicas oriundas da queda de produtividade e, embora pouco frequente, casos de óbito (KOCAN et al., 2004).

A hemoparasitose age invadindo as hemácias através da endocitose e se reproduz por fissão binária no interior das mesmas. O número de eritrócitos infectados dobra a cada 24-48 horas. A doença se caracteriza por hemólise extravascular. Sinais clínicos como febre, anemia, taquipneia, icterícia e letargia são comumente observadas duas a seis semanas após a infecção (VEGAD e KATIYAR, 2015; TERUEL et al, 2009). A doença é transmitida principalmente por carrapatos, sendo o *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* o principal responsável pela transmissão na América do Sul, contudo insetos hematófagos e a iatrogenia também podem disseminar o agente (SILVA e FONSECA, 2013; FIGHERA e GRAÇA, 2016).

O presente trabalho tem por objetivo relatar um caso de Anaplasmosose em um macho, bovino, da raça Jersey, dando destaque aos dados epidemiológicos, de microscopia e macroscopia das amostras, comparando-as com a literatura especializada.



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

Materiais e métodos

Foram encaminhadas amostras refrigeradas de fígado, pulmões, coração e rins de um bovino macho, da raça Jersey, com 2 meses de idade, para o Laboratório de Patologia Veterinária da Unijuí para obtenção de um diagnóstico histopatológico. No momento do recebimento, as amostras foram alocadas em um recipiente com formol 10% para adequada fixação (preservação), este identificado com o número do protocolo.

Foi criado um registro para o caso no qual constavam informações de caráter epidemiológico como espécie, raça, peso e idade, histórico clínico, descrição da clivagem, microscopia das lesões e diagnóstico, os dos últimos preenchidos de acordo com o resultado do exame histopatológico.

As amostras permaneceram 24 horas no recipiente com formol. Após esse período, foram retiradas e cortadas em fragmentos de espessura máxima de 0,3 cm, esse processo acompanhado de registros fotográficos para obtenção de dados macroscópicos. Os fragmentos foram então colocados em cassetes histológicos e estes no processador de tecidos, por um período de 12 horas. Por conseguinte, os cassetes foram retirados do processador e incluídos em parafina a uma temperatura de 60° C a 70°C. Assim que ocorreu a solidificação da parafina em temperatura ambiente, os blocos foram gelados em um congelador e cortados em micrótomo. A espessura do corte no micrótomo foi de 3 µm. Os fragmentos dos tecidos cortados foram colocados em banho-maria a uma temperatura de 38°C a 40°C, sendo posicionados em lâminas de vidro ponta fusca, com o número de protocolo de entrada no laboratório. Após a secagem as lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina (HE), conforme o protocolo de rotina da histopatologia. As lâminas prontas foram colocadas para secar e após foi realizada a leitura por meio de microscópio de luz, no qual avaliou-se as alterações na arquitetura normal dos tecidos, processos inflamatórios bem como a presença do agente. Conforme as informações obtidas na leitura, o diagnóstico da causa do óbito foi determinado.

Resultados e Discussão

O animal que veio a óbito era um bezerro de dois meses de idade, da raça Jersey. Segundo Riet-Correa (2007) o fator racial tem influência na susceptibilidade do animal à hemoparasitose, sendo que os *Bos indicus* (origem zebuína) são mais resistentes



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

a infecção se comparados aos *Bos taurus* (origem europeia). Isso ocorre pela menor resistência ao carrapato vetor (*Rhipicephalus microplus*) o que permite contato com maiores quantidades de inóculos. Todavia a idade do animal acometido diverge do que é descrito por Megid (2016) como sensível a enfermidade. O autor relata que os animais jovens são mais resistentes devido a imunidade passiva oriunda do colostro, bem como pela rápida resposta imunológica e atividade eritropoiética da medula óssea. Já os bovinos adultos que não tiveram uma pré-exposição quando jovens ou que estejam imunodeprimidos devem apresentar um quadro clínico grave. Animais jovens acometidos são normalmente imunodeprimidos, sendo esta condição originada de uma colostragem inadequada ou de uma infecção concomitante que afeta o sistema imune do animal, contudo trata-se apenas de suposições.

Para o laboratório foram encaminhadas amostras de pulmões, rins, fígado e coração para a realização do exame histopatológico. Macroscopicamente o fígado apresentava coloração amarelada; os rins não possuíam alterações externas, contudo, apresentavam apresentando manchas escuras ao corte; o coração tinha consistência moderadamente firme ao corte, nas bordas apresentava manchas escuras; o pulmão por sua vez não aparentava ter alterações, porém ao corte apresentava pontos claros e escuros. Os principais órgãos acometidos e com alterações macroscópicas evidentes em casos de anaplasiose são o fígado, que se apresenta com coloração laranja-amarelado ou marrom-alaranjado (“fígado cor de tijolo”) e aumentado de tamanho (hepatomegalia), o baço, que se apresenta aumentado (esplenomegalia), amolecido e com folículos proeminentes, vesícula biliar, distendida e com bile grumosa, sendo relatados ainda casos de petéquias no intestino, hidrotórax discreta, hemorragia na superfície da pleura e coração com hemorragia no epicárdio (FRY e McGAVIN, 2009; PESSOA et al, 2017). Portanto, o fígado possuía aspecto característico da patologia investigada.

Após a confecção das lâminas elas foram lidas por meio de microscópio óptico. Entre as amostras enviadas, a de maior importância para o diagnóstico da anaplasiose era o fígado. Este apresentava degeneração gordurosa multifocal acentuada (microvacuolização); bilestase canalicular multifocal acentuada e intracelular moderada; congestão multifocal moderada; inflamação mista multifocal com predomínio de células mononucleares; e algumas hemácias contendo estruturas semelhantes ao *Anaplasma* spp foram observadas em aumento de 1000x. A observação dos hemoparasitas no interior das hemácias é o suficiente para o diagnóstico definitivo de anaplasiose, no entanto as

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

modificações histológicas corroboram para o mesmo. Segundo Figuera e Graça (2016) na histopatologia hepática há necrose de coagulação centrolobular e bilestase, este último presente no caso. Por sua vez, o pulmão apresentava congestão multifocal moderada e inflamação mononuclear multifocal acentuada nas paredes alveolares. Ambas as modificações são secundárias a ação da bactéria, visto que a inflamação é a resposta do organismo a hemoparasitose, promovida pela ação leucocitária, já a congestão se deve a mesma resposta inflamatória que estimula a chegada de mais sangue.

Considerações Finais

Após o exame histopatológico foi confirmado o diagnóstico de anaplasmoses. Este permitiu a visualização de lesões hepáticas características bem como lesões pulmonares secundárias e presença do agente no citoplasma de hemácias. À vista disso, conclui-se que o uso da histopatologia como ferramenta diagnóstica possibilita a adoção de medidas de caráter preventivo para hemoparasitoses em grandes animais.

Referências:

DA SILVA, Jenevaldo Barbosa; DA FONSECA, Adivaldo Henrique. **Analysis of the risk factors related to the immune humoral anti-Anaplasma marginale in dairy cattle.** Semina: Ciências Agrárias, v. 34, n. 2, p. 777-784, 2013.

FIGHERA, Rafael Almeida; GRAÇA, Dominguita Lühers. **Patologia Veterinária: Segunda Edição.** ROCA, 2016.

FRY, M. M., & MCGAVIN, M. D. **Medula óssea, células sanguíneas e sistema linfático. Bases da Patologia em Veterinária,** n.4, p. 743-832, 2009.

KAHN, Cynthia M.; LINE, Scott. **Manual Merck De Veterinária: Nona Edição.** Roca, 2008.

KOCAN, KM et al. **Anaplasma marginale (Rickettsiales: Anaplasmataceae): avanços recentes na definição de adaptações patógeno-hospedeiro de uma rickettsia transmitida por carrapatos.** Parasitology. v. 129, n. 1, p. 285, 2004

MEGID, Jane *et al.* **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia.** Rio de Janeiro: Roca, 2016.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

PESSOA, G. A. **Anaplasmoses transplacentária em bovino no Rio Grande do Sul: relato de caso.** Revista Acadêmica Ciência Animal, p. 443-444, 2017.

RIET-CORREA, Franklin *et al.* **Doenças de ruminantes e equídeos.** 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007.

VEGAD, J. L.; KATIYAR, A. K. **A Textbook of Veterinary Special Pathology: Infectious diseases of livestock and poultry.** CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd, 2015.

Parecer CEUA: 2208566