

Coinfecção entre Erliquiose e Dirofilariose em cão da raça Yorkshire Terrier: Relato de Caso

Daniela Pinheiro de Araújo

Discente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)

daniela.araujo@aluno.unifametro.edu.br

João Alison de Moraes Silveira

Docente – Centro Universitário Fametro (Unifametro)

Joao.silveira@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Encontro Científico: XI Encontro de Iniciação à Pesquisa

RESUMO

Tanto a erliquiose quanto a dirofilariose são doenças infecciosas transmitidas por vetores. A erliquiose é transmitida pela picada do carrapato fêmea da espécie *Rhipicephalus sanguineus* e a dirofilariose por mosquitos hematófagos do gênero *Aedes*, *Anopheles* e *Culex*. Além disso, a dirofilariose é de cunho zoonótico, já que pode acometer tanto cães e gatos quanto o ser humano. Por fim, o objetivo do presente trabalho é relatar o caso de um cão da raça Yorkshire terrier, três anos e sete meses de idade, 5,5 kg e fértil que foi acometido por erliquiose e dirofilariose, concomitantemente.

Palavras-Chave: Infecção; Microfilária; Endoparasitocida.

INTRODUÇÃO

Doenças Caninas Transmitidas por Vetores (DCTV) representam um desafio no que concerne ao diagnóstico, visto que a maioria dos sinais clínicos são inespecíficos, tais como hipertermia, apatia, vômito e intolerância ao exercício (CIARAMELLA *et al.*, 1997). Isto dificulta o diagnóstico clínico e o tratamento, especialmente em áreas endêmicas para mais de uma enfermidade, ou quando o cão é infectado com mais de um agente patogênico (MANNA *et al.*, 2009). Assim, o diagnóstico é realizado por meio dos sinais clínicos e achados laboratoriais, principalmente.

A frequência das DCTV vem aumentando consideravelmente no mundo inteiro, haja vista que há condições diversas para tal aumento, como viagens com animais de estimação para áreas

endêmicas e mudanças climáticas que têm impacto direto nos vetores (abundância, distribuição geográfica e capacidade vetorial) (BEUGNET; MARIÉ, 2009). Dentre as DCTV, a Erliquiose Monocítica Canina (EMC) e a dirofilariose se destacam no Brasil pelo grande número de animais infectados (MAIA *et al.*, 2007).

Tanto a dirofilariose quanto a erliquiose são causadas por patógenos intracelulares obrigatórios, *Dirofilaria immitis* e *Ehrlichia. canis*, respectivamente. Entretanto, a *Dirofilaria immitis* é transmitida por mosquitos do gênero *Aedes*, *Anopheles* e *Culex*, que são hospedeiros intermediários obrigatórios (NASCIMENTO, 2022). Enquanto, a *Ehrlichia canis* é transmitida, principalmente, pelo carrapato fêmea da espécie *Rhipicephalus sanguineus* (MAIA *et al.*, 2007).

A dirofilariose canina, também conhecida como verme do coração ou cardiopatia parasitária, é uma doença de caráter zoonótico com distribuição mundial, com maior prevalência em regiões tropicais e subtropicais. Canídeos selvagens, felídeos e o ser humano são hospedeiros acidentais do agente etiológico, a *Dirofilaria immitis*, enquanto o cão é o hospedeiro definitivo (LEITE *et al.*, 2006).

Enquanto a erliquiose é uma doença infecciosa causada por uma bactéria Gram negativa, pertencente à ordem Rickettsiales, família Anaplasmataceae, gêneros *Ehrlichia sp.*, que foi reclassificado em 2001 com base em descobertas de similaridades entre diversos organismos rickettsiais e em informações referentes aos genes 16S rRNA e groESL (GARCIA *et al.*, 2018). Além disso, a *Ehrlichia canis* é parasita obrigatória das células hematopoiéticas maduras ou imaturas, em especial as do sistema fagocitário mononuclear.

O diagnóstico de ambas é por meio de anamnese completa, exame físico e exames complementares, tais como hemograma, testes imunocromatográficos, ultrassonografia abdominal completa e ecocardiograma para os casos em que há quantidade excessiva de microfilárias (NELSON; COUTO, 2015). De acordo com o mesmo autor, os principais achados hematológicos são anemia, eosinofilia e trombocitopenia, além de que também pode ocorrer mais raramente neutrofilia e monocitose.

O tratamento depende da suscetibilidade das filárias adultas e das microfilárias diferem ao uso de medicamentos. Sendo assim, quando há presença de microfilárias circulantes deve ser feita a administração de antiparasitários, tais como lactonas macrocíclicas. Nos casos em que há fêmeas adultas, faz-se a administração de antibióticos, podendo ser tetraciclina e seus derivados, como a doxiciclina. Além disso, adicionado ao antibiótico, também são utilizados

compostos orgânicos arsenicais, como o dicloridrato de melarsomina e tiacetarsamida (HOCK; STRICKLAND, 2008).

A intervenção cirúrgica é indicada em casos de animais que apresentam carga parasitária muito elevada, devido principalmente a ocorrência de tromboembolismo pulmonar, já que a *Dirofilaria immitis* age bloqueando a passagem do sangue (BOGO MADRIL *et al.*, 2020).

METODOLOGIA

Foi atendido em uma Clínica Veterinária de Fortaleza (CE) um cão da raça Yorkshire terrier, macho, três anos e sete meses de idade, 5,5 kg, fértil, vacinação atualizada e vermifugação atrasada. Além disso, a tutora relatou que faz uso mensal de um ectoparasiticida composto por sarolaner.

Durante a anamnese, o tutor se queixou de que o seu animal estava apático, intolerante ao exercício e tossindo com bastante frequência. No exame físico foi constatado mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar 4s, linfonodos reativos e temperatura retal de 39,9 °C.

Diante do exposto, foram solicitados exames complementares, tais como um teste imunocromatográfico que detecta quatro doenças simultaneamente: erliquiose, anaplasose, dirofilariose e doença de Lyme. Ademais, também foi solicitado hemograma, Alanina-Amino-Transferase (ALT), Aspartato-Amino-Transferase (AST) e creatinina.

O teste imunocromatográfico testou positivo para erliquiose e negativo para dirofilariose, anaplasose e doença de Lyme, no entanto no esfregaço sanguíneo foi possível detectar nematódeos da espécie *Dirofilaria immitis* (Figura 01). Além disso, nos exames hematológicos foi constatado anemia (4,5 milhões/mm³) e trombocitopenia (70.000 mm³).

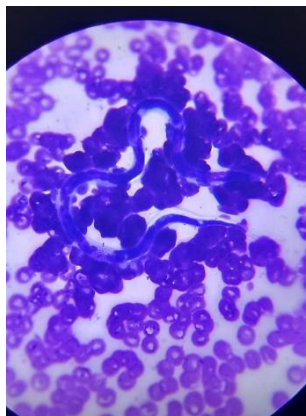


Figura 01: *Dirofilaria Immitis*
Fonte: Centro Integrado Veterinário (CINVET).

Nesse contexto, a Médica Veterinária prescreveu doxiciclina na dose de 5 mg/kg, duas vezes ao dia (BID) por Via Oral (VO), durante 28 dias. Além disso, também foi prescrito um endectoparasiticida composto por imidaclopramida e moxidectina na dose de 1 ml/animal no intervalo de 30 dias, durante três meses consecutivos. Por conseguinte, foi prescrito um suplemento vitamínico composto por ácido fólico, ferro, metionina e vitamina B6 e B12, na dose de 18 g/animal uma vez ao dia (SID) por trinta dias.

Após trinta dias do início do tratamento, o animal se mostrou ativo e sem apresentar sinais clínicos. Desse modo, foi solicitado um novo hemograma e este se mostrou dentro dos valores de referência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dirofilariose é uma doença de ciclo longo que não apresenta manifestações clínicas ou apresenta sinais inespecíficos, tais como apatia, tosse e intolerância ao exercício, o que dificulta o diagnóstico (NASCIMENTO, 2022). No caso relatado, o animal poderia ter dirofilariose há algum tempo, contudo, a tutora só observou os sinais clínicos provavelmente em função da infecção concomitante por erliquiose, que exacerbou os sinais. A maioria dos sinais clínicos relatados na anamnese, como apatia, diminuição de apetite, tosse e intolerância a exercícios também está muito presente na infecção por erliquiose.

No presente relato o paciente apresentou anemia e trombocitopenia, o que são achados laboratoriais frequentes em infecção por erliquiose (NASCIMENTO, 2022). Contudo, o animal não apresentou eosinofilia, o que de acordo com Jericó e colaboradores (2019) é um achado extremamente comum em infecções por vermes nematódeos, como a *Dirofilaria immitis*, por exemplo.

De acordo com Nelson & Couto (2015), além do aumento exacerbado de eosinófilos, também pode ocorrer neutrofilia e monocitose. Todavia, o paciente do presente relato não apresentou. Além disso, os autores também afirmam que cães com dirofilariose podem apresentar trombocitopenia, visto que ocorre um consumo excessivo de plaquetas no sistema arterial pulmonar, sendo mais comum após o tratamento adúlticida.

Ademais, de acordo com Bogo Madril *et al.* (2020), ao avaliarem quarenta e oito hemogramas de pacientes infectados por *Dirofilaria immitis* atendidos no Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso da Universidade Estadual do Ceará (UECE), encontraram vinte, o que equivale à quarenta e dois por cento dos resultados que apresentavam um quadro de anemia.

Nesse contexto, este quadro é decorrente provavelmente do trauma físico ocasionados às hemácias por conta da migração da *Dirofilaria immitis* que age bloqueando o fluxo sanguíneo. No presente relato de caso as alterações hematológicas, como a anemia e a trombocitopenia foram provocadas pela erliquiose, já que a tutora retornou ao final dos 28 dias de tratamento para refazer o hemograma e este se mostrou dentro dos valores de referência. Por conseguinte, no caso da dirofilariose, não foi possível detectar a presença do antígeno do teste imunocromatográfico. Contudo, no esfregaço sanguíneo foi constatado a presença da microfilária.

O teste imunocromatográfico detecta o antígeno circulante do trato reprodutivo de fêmeas adultas das dirofilárias e apresentam alta sensibilidade e especificidade. Segundo Nelson e Couto (2015), resultados falso-negativos podem ser decorrentes do baixo número de fêmeas, o que diminui a sensibilidade do teste. Além disso, também podem ocorrer com a baixa quantidade de vermes, presença somente de fêmeas imaturas, infecção somente por machos ou o uso inadequado do teste, como não utilizar quantidade suficiente de sangue ou diluente.

De acordo com DiGangi (2017), o complexo antígeno-anticorpo pode interferir no resultado dos testes comerciais disponíveis, já que o antígeno ligado a um complexo imunológico pode não estar disponível para detecção.

O tratamento para a erliquiose foi doxiciclina na dose 5 mg/kg (BID) por vinte e oito dias, simultâneo que o animal tinha e que também é utilizada no início do protocolo em caso de dirofilariose. A doxiciclina é a terapia de escolha contra a *Wolbachia sp.* e contribui para a redução da fertilidade e da viabilidade do verme do coração, assim como causa restrição da produção de microfilárias (JERICÓ et al., 2019).

Não foi prescrito o tratamento em três etapas (terapia adulticida, microflaricida e preventiva) recomendado pela American Heartworm Society (2018), Nelson e Couto (2015) e Jericó et al. (2019). A terapia adulticida é feita com o uso de melarsomina, fármaco não disponível no mercado brasileiro.

Fez-se uso, nesse caso, de um endectoparasiticida composto por imidaclopramida e moxidectina no volume de 1 ml/animal no intervalo de 30 dias, durante três meses consecutivos. A imidaclopramida age por meio da inibição seletiva do receptor nicotínico da acetilcolina nos insetos, resultando em paralisia e morte dos parasitas. Já a moxidectina age por meio da interação com os canais de íons dependentes de glutamato e de cloro, presentes no sistema nervoso dos parasitas, resultando na paralisia e morte dos mesmos (NELSON; COUTO, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto a erliquiose quanto a dirofilariose são desafios frequentes na rotina veterinária, já que os sinais clínicos de ambas são inespecíficos, tais como hipertermia, apatia e intolerância ao exercício, o que dificulta o diagnóstico. Nesse contexto, é fundamental que o Médico Veterinário realize uma anamnese completa e solicite exames complementares, tais como hemograma, ultrassonografia abdominal e testes imunocromatográficos, a fim de instituir a terapêutica mais adequada sempre visando o bem-estar do paciente e do tutor.

REFERÊNCIAS

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. Current canine guidelines for the prevention, diagnosis and management of Heartworm (*Dirofilaria immitis*) infection in dogs. Wilmington, 2018.

BEUGNET, F.; MARIÉ, J.L. Emerging Arthropod-borne Diseases of Companion Animals in Europe. *Vet Parasitol.*, v. 163, n. 4, p. 298-305, 2009.

BOGO MADRIL, A.; GONÇALVES DA SILVA, E.; CASTAGNARA ALVES, C.; LEAL DE VASCONCELLOS, A.; PEREIRA DE SOUSA, E.; PRISCILA CORREIA COSTA, P. Perfil hematológico de cães infectados por *Dirofilaria immitis*. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 12, n. 2, 4 dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/106952> Acesso em: 23 ago. 2023.

CIARAMELLA, P. et al. A retrospective clinical study of canine leishmaniasis in 150 dogs naturally infected by *Leishmania infantum*, *Vet. Rec.*, v. 141, n. 21, p. 539-543, 1997.

DIGANGI, Brian. Turning up the heat on heartworm diagnosis. *Today's Veterinary Practice*, 2017. Disponível em: <https://todaysveterinarypractice.com/parasitology/ahsheartworm-hotlineturning-heat-heartworm-diagnosis/> Acesso em: 7 de junho de 2022.

GARCIA, Danitiele Almas *et al.* ERLIQUIOSE E ANAPLASMOSE CANINA - REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Científica Unilago**, São José do Rio Preto, p. 01-09, 09 nov. 2018. Anual. Disponível em: [file:///C:/Users/Daniela/Downloads/98-Texto%20do%20Artigo-336-1-10-20181109%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Daniela/Downloads/98-Texto%20do%20Artigo-336-1-10-20181109%20(1).pdf). Acesso em: 23 ago. 2023.

HOCK, H.; STRICKLAND, K. Canine and Feline Dirofilariasis: Prophylaxis, Treatment, and Complications of Treatment. *Compendium*, v. 30, n. 3, p. 133-141, Mar. 2008. Article 2. Disponível em: . Acesso em: 03 de maio de 2012. LUCIANO, Fernando Costa. **DIROFILARIOSE CANINA: relato de caso no município de Mineiros-Go.** 2017. 39 f.

TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário de Mineiros, Mineiros, 2017.

JERICÓ, M.M.; ANDRADE-NETO, J.P.; KOGIKA, M.M. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Vol. 2. Rio de Janeiro: Roca, 2019.

LEITE, Luiz Carlos *et al.* DIROFILARIOSE CANINA: REVISÃO DE UMA ZOONOSE EMERGENTE. **Rev. Acad., Curitiba**, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 49-56, out. 2006. Anual.

MAIA, C. *et al.* Diagnosis of canine leishmaniasis: Convencional and molecular techniques using different tissues. *Vet. J.*, v. 179, n. 1, p.142-144, 2007.

MANNA, L. *et al.* Evidence for a relationship between Leishmania load and clinical manifestations. **Res. Vet. Sci.**, v. 87, p. 76–78, 2009.

NASCIMENTO, Naiana Mailing de Souza. **DIROFILARIOSE CANINA - RELATO DE CASO**. 2022. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Semi-Árido, Mossoró, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/8293/1/NaianaMSN_REL.pdf. Acesso em: 23 ago. 2023.

NELSON, Richard W.; COUTO, C, Guillermo. Medicina interna de pequenos animais. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.