

## DIROFILAROSE EM UMA CADELA: RELATO DE CASO

Fabrcia Vasconcelos FREITAS<sup>1</sup>

Vanessa Cristina Frota SIQUEIRA<sup>2</sup>

Nathielly Blanquett de Castro VIDAL<sup>2</sup>

Regiane Oliveira da SILVA<sup>2</sup>

Israel Lima VIANA<sup>3</sup>

José Arlindo BORGES FILHO<sup>3</sup>

Ana Karine Rocha de Melo LEITE<sup>4</sup>

### RESUMO

A dirofilariose é uma zoonose causada pela *Dirofilaria immitis*, parasita de distribuição mundial, considerado um dos parasitas mais patogênicos de cães. A maioria dos animais são assintomáticos, entretanto, a doença pode afetar diversos. Objetivou-se relatar um caso de dirofilariose em uma cadela. Ela apresentava apatia, cansaço e inapetência. Foram solicitados exames, diagnosticando-se dirofilariose. O hemograma mostrou discreta leucopenia, linfopenia e trombocitopenia. A radiografia de tórax evidenciou bronquite alérgica. O ecocardiograma mostrou a presença de uma forma adulta de *Dirofilaria immitis*. Conclui-se que a dirofilariose induziu alterações hematológicas, porém não graves. O teste rápido foi essencial no auxílio e diagnóstico precoce.

**Palavras-chaves:** dirofilariose, cadela, hematologia, Ceará.

### ABSTRACT

Heartworm disease is a zoonosis caused by *Dirofilaria immitis*, a worldwide distribution parasite, considered one of the most pathogenic parasites in dogs. Most of the animals are asymptomatic, however, the disease can affect several. The objective of this study was to report a case of heartworm disease in a female dog. She was apathetic, tired, and inept. Exams were requested, diagnosing heartworm disease. The hemogram showed discrete leukopenia, lymphopenia and thrombocytopenia. Chest x-ray revealed allergic bronchitis. The echocardiogram showed the presence of an adult form of *Dirofilaria immitis*. It was concluded that heartworm disease induced hematological alterations, but not severe ones. Rapid testing was essential in aiding and early diagnosis.

**Keywords:** heartworm disease, bitch, hematology, Ceará.

### INTRODUÇÃO

A dirofilariose é uma enfermidade parasitária de distribuição mundial, cujo agente etiológico é o filarídeo *Dirofilaria immitis* (ACHA & SZYFRES, 2003; PAMPIGLIONE et al., 2001), um dos parasitas mais patogênicos de cães (BOLIO-GONZALES et al., 2007). No

<sup>1</sup>Médica Veterinária, Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária. Faculdade Metropolitana de Fortaleza FAMETRO. Rua Conselheiro Estelita, 500 - Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>3</sup>Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária. Faculdade Cisne. Avenida Dr Antonio Moreira Magalhaes, 457, Estr. do Algodão - Jardim Monolitos, Quixadá, Ceará, Brasil.

<sup>4</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária. Faculdade Metropolitana de Fortaleza FAMETRO. Rua Conselheiro Estelita, 500 - Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil. Faculdade Cisne. Avenida Dr Antonio Moreira Magalhaes, 457, Estr. do Algodão - Jardim Monolitos, Quixadá, Ceará, Brasil. Laboratório de Imunologia e Bioquímica Animal (LIBA). Universidade Estadual do Ceará. E-mail: karinemelo@yahoo.com.br

Brasil, essa enfermidade tem uma maior incidência em áreas costeiras, no entanto, ela pode ser visualizada em áreas distantes do litoral (GARCEZ et al., 2006), apresentando incidências distintas em várias partes do país.

O nematóide adulto aloja-se principalmente no ventrículo direito e artérias pulmonares, podendo induzir lesões cardiovasculares, pulmonares, hepáticas e renais, assumindo formas clínicas severas que podem levar a morte dos animais (RAWLINGS & CALVERT, 1989). A *Dirofilaria immitis* pode também ser encontrada na câmara anterior do globo ocular (FONSECA et al., 1986), na cavidade peritoneal (LARSSON et al., 1987) e no ventrículo lateral direito do cérebro. A gravidade das alterações é dependente da carga parasitária, da duração da infecção e da resposta imunológica do animal frente à presença dos parasitas. O exercício também é um fator agravante da doença, já que pode aumentar o risco da ocorrência de complicações tromboembolíticas (HOCK & STRICKLAND, 2008; BOWMAN & ATKINS, 2009).

O diagnóstico da dirofilariose baseia-se nos sinais clínicos, testes imunoenzimáticos, provas moleculares ou na visualização das microfilárias na circulação, tais como o esfregaço sanguíneo, teste de Knott, ou gota espessa (FURTADO et al., 2009; SILVA & LANGONI, 2009; MAGNIS et al., 2013).

## **REALATO DE CASO**

Foi atendido em uma clínica veterinária particular localizada em Fortaleza, Ceará, um animal da espécie canina, fêmea, com 1 ano de idade, pertencente a raça Border Collie. O animal apresentava apatia, cansaço e inapetência. Diante desses achados foram solicitados: hemograma; Teste rápido SNAP® 4Dx® Plus para verificar a presença de anticorpos contra dirofilariose, erliquiose, anaplasmosse e borreliose; radiografia de tórax; ecocardiograma, raio-de tórax e ultrassom abdominal.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesse trabalho, o resultado do ecocardiograma mostrou a presença de uma forma adulta de *Dirofilaria immitis* próxima ao coração. Esse resultado foi confirmado por meio do teste rápido SNAP® 4Dx® Plus o qual mostrou positividade para dirofilariose. Diante disso, diagnosticou-se dirofilariose no animal. Sabe-se que o diagnóstico dessa doença se baseia na

detecção de antígenos circulantes da forma adulta de *Dirofilaria immitis*, que pode ser comprovado por achados clínicos, radiográficos, testes imunoenzimáticos, provas moleculares ou até mesmo a visualização de microfíliarias no sangue periférico (CALVERT e RAWLINGS, 2002; FURTADO et al., 2009; MAGNIS et al., 2013). Nesse trabalho, alguns desses exames foram solicitados pelo clínico, permitindo dessa forma se alcançar o diagnóstico.

A dirofilariose é uma enfermidade que acomete cães, principalmente entre os três e quinze anos (ETTINGER E FELDMAN, 2004). No entanto, nesse relato, o animal apresentava apenas um ano de idade. Esse fato pode ser justificado pela presença de um diagnóstico precoce bem como uma maior incidência de dirofilariose na região no qual o animal residia. Dados da literatura mostram que a dirofilariose é uma realidade no Brasil, podendo ser considerada uma enfermidade endêmica, com elevada prevalência de cães microfilarêmicos (SILVA & LANGONI 2009), sendo visualizada em diversas regiões do País. Ela apresenta distribuição cosmopolita, com maior prevalência em cidades litorâneas de clima quente (FERREIRA et al., 1999), características climáticas que podem ser observadas em Fortaleza, local onde o animal residia.

Dados da literatura mostram que no cão, a dirofilariose pode induzir distúrbio circulatório, levando a insuficiência cardíaca congestiva direita, arterite, trombose, embolia pulmonar, hipertensão pulmonar, glomerulonefrite e, até mesmo o óbito do animal (BOCARDI et al., 2001). Entretanto, esses achados não foram visualizados nesse trabalho. Fato que pode ser justificado provavelmente por se tratar de um diagnóstico precoce com reduzida carga parasitária. Nesse relato, o animal apresentou um quadro de apatia, inapetência e cansaço (Figura 1), achados clínicos já descritos na literatura. A história de cães sintomáticos com dirofilariose costuma incluir dispnéia ao exercício, fadiga, síncope, tosse, hemoptise, respirações entrecortadas e perda de peso (NELSON, 1992).



Figura 1: Fotografia da cadela mostrando um quadro de apatia e cansaço.

Em relação ao resultado do hemograma, não se observou qualquer alteração no eritrograma (Tabela 1). No entanto, trabalhos mostram que animais acometidos com dirofilariose podem apresentar anemia com hemácias macrocíticas e normocrômicas; anisocitose e intenso rouleaux eritrocitário, podendo progredir para anemia normocítica normocrômica, (PIMENTEL et al., 2013). Esse achado corrobora com de outros autores onde se verificou que animais com microfíliarias apresentaram redução no número de hemácias, concentração de hemoglobina e valor de hematócrito, induzindo um quadro de anemia normocítica hipocrômica (OLIVEIRA et al., 2013). Esse tipo de anemia induzida pela dirofilaria, conhecida como anemia hemolítica, é justificada por uma hemólise intravascular consequente da síndrome da veia cava. Esse fato decorre do trauma mecânico contra as hemácias devido a migração somática dos parasitas e obstrução do fluxo sanguíneo, levando a uma hemólise mecânica resultante da ativação de plaquetas e formação de fibrina (CIRIO, 2005; REBAR, 1981). Nesse relato, o animal não apresentou um quadro anêmico, possivelmente por apresentar uma baixa carga parasitária, fato que foi visualizado no resultado do ecocardiograma que mostrou apenas uma única forma adulta de *Dirofilaria immitis*.

Ao contrário do que foi visualizado no eritrograma desse relato, o animal apresentou uma alteração no leucograma com a presença de uma discreta leucopenia e linfopenia (Tabela 1). Achado que corrobora, em parte, com o descrito na literatura que mostra a presença de leucopenia em um animal com dirofilariose no município de Mineiros, Goiás (OLIVEIRA et

al., 2016). Porém, dados mostram também que animais com dirofilariose podem apresentar neutrofilia relativa, linfopenia e eosinofilia (PIMENTEL et al., 2013; NIWETPATHOMWAT et al., 2007). Sabe-se que parasitas adultos de *D. immitis* no cão levam a um traumatismo da parede dos vasos sanguíneos, induzindo uma reação inflamatória desenvolvida pelo hospedeiro na tentativa de os eliminar (BOWMAN E ATKINS, 2009), verificando-se assim, a princípio um quadro de neutrofilia. Nesse relato, a leucopenia estava associada a uma discreta linfopenia, mostrando que possivelmente os linfócitos circulantes do sangue estavam sendo ativados, migrando para o tecido lesionado no intuito de combater o agente flogógeno.

Dados da literatura mostram que a trombocitopenia imunomediada secundária, que é a causa mais comum de trombocitopenia em cães, pode está associada a condições de base, como doenças autoimunes sistêmicas; neoplasias hematológicas ou metastáticas; doenças infecciosas; infecções por protozoários; dirofilariose e histoplasmose (FERREIRA NETO; VIANA; MAGALHÃES, 1981). Na dirofilariose, a trombocitopenia pode ser resultado do consumo plaquetário pelo sistema arterial pulmonar (NELSON e COUTO, 2010). Nesse trabalho, observou-se um quadro de trombocitopenia com presença de plaquetas gigantes e agregado plaquetário. Resultados semelhantes foram visualizados na literatura, onde animais microfilarêmicos apresentaram trombocitopenia, possivelmente devido à destruição imunomediada das plaquetas (NIWETPATHOMWAT et al., 2007). Sabe-se que macroplaquetas sugerem liberação de plaquetas jovens na circulação e são frequentemente observadas nas trombocitopenias regenerativas (REBAR et al., 2003). Dessa forma, pode-se sugerir que o animal desse relato apresentava uma resposta medular frente a destruição plaquetária.

Tabela 1: Resultado do hemograma do animal diagnosticado com dirofilariose

<b>Componentes</b>	<b>Valores</b>	<b>Referências</b>
<b>Hemácias</b>	<b>6.240.000</b>	<b>5,5-8,5 milhões/mm<sup>3</sup></b>
<b>Hematócrito</b>	<b>45,1</b>	<b>37-55 %</b>
<b>Hemoglobina</b>	<b>16,7</b>	<b>12-18 g%</b>
<b>VCM</b>	<b>72,3</b>	<b>60-77 μ<sup>3</sup></b>
<b>CHCM</b>	<b>37</b>	<b>31-34%</b>
<b>Plaquetas</b>	<b>93.000</b>	<b>180.000-400.000/mm<sup>3</sup></b>
<b>Leucócitos</b>	<b>4.700</b>	<b>6.000-18.000/mm<sup>3</sup></b>

<b>Neutrófilos bastões</b>	<b>0</b>	<b>0-500/mm<sup>3</sup></b>
<b>Neutrófilos segmentados</b>	<b>3.807</b>	<b>3.600-13.800/mm<sup>3</sup></b>
<b>Eosinófilos</b>	<b>788</b>	<b>120-1.800/mm<sup>3</sup></b>
<b>Linfócitos</b>	<b>611</b>	<b>720-5.400/mm<sup>3</sup></b>
<b>Monócitos</b>	<b>282</b>	<b>180-1.800/mm<sup>3</sup></b>
<b>Proteínas plasmáticas totais</b>	<b>6,0</b>	<b>5,8 – 7,9</b>

Obs: presença de hemácias normocíticas normocrômicas; plaquetas gigantes e agregado plaquetário; plasma hemolisado; ausência de granulações tóxicas nos neutrófilos e linfócitos morfológicamente normais.

Em relação ao resultado da radiografia de tórax, verificou-se apenas um quadro de bronquite alérgica. Dados da literatura mostram que radiografias torácicas de cães com dirofilariose podem apresentar um aumento do lado direito do coração e dilatação da artéria pulmonar que são alterações compatíveis com dirofilariose severa e comprometimento cardíaco (HOCK & STRICKLAND, 2008; WARE, 2010; AMERICAN HEARTWORM SOCIETY, 2012). Esse fato mostra que o animal desse relato possivelmente não tinha comprometimento cardíaco e pulmonar, confirmando que a dirofilariose não era severa. Quanto ao resultado da ultrassonografia abdominal, essa não mostrou qualquer alteração.

O animal foi submetido ao tratamento para dirofilariose e, até o presente momento, apresenta-se clinicamente bem.

## **CONCLUSÃO**

Nesse relato, pode-se concluir que o diagnóstico precoce, por meio do teste rápido, foi essencial para amenizar os efeitos da dirofilariose no animal. No entanto, essa enfermidade induziu alterações hematológicas discretas que não comprometeram a saúde do paciente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Filariasis zoonóticas. In: \_\_\_\_\_. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3.ed. Washington: OPS, 2003. p.284-291.

AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. Current Canine Guidelines for the Diagnosis, Prevention and Management of Heartworm Disease (*Dirofilaria immitis*) Infection in Dogs. American Heartworm Society, 2012.

BOCARD, M.; HAMZÉ, A. L., PACHECO, A. M. Dirofilariose na medicina veterinária. Anais do XII simpósio de ciências aplicadas da FAEF. Garça, 1:321-325, 2009.

BOLIO-GONZALEZ, M.E.; RODRIGUEZ-VIVAS, R.I.; SAURI-ARCEO, C.H.; GUTIERREZ-BLANCO, E.; ORTEGA-PACHECO, A.; COLIN-FLORES, R.F. Prevalence of the *Dirofilaria immitis* infection in dogs from Merida, Yucatan, Mexico. Veterinary Parasitology, 148(2):166-169, 2007.

BOWMAN, D.; ATKINS, C. Heartworm Biology, Treatment, and Control. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 39(6):1127-1158, 2009.

CALVERT, C. A.; RAWLINGS, C. A. Dirofilariose Canina in: GOODWIIN, J. K.; TILLER, L. P. Manual de cardiologia para cães e gatos. Rio de Janeiro: Guanabara, ed. 3, p. 203-220, 2002.

CIRIO, S.M. Epidemiologia e clínica de cães portadores de dirofilariose em espaços urbanos de município do litoral do Paraná e aspectos da histologia de *Culex quinquefasciatus* (Say, 1823) (Diptera, Culicidae), 2005.

ETTINGER, S.; FELDMAN, E. Textbook of veterinary internal medicine. v 2. 6th ed. Saunders Elsevier, p.1118-1144, 2004.

FERREIRA A. F.; BARBOSA F. C.; MASTRANTONIO E. C. Ocorrência da dirofilariose canina na cidade de Uberlândia, MG, Brasil. Veterinária Notícias. p. 57-61, 1999.

FERREIRA NETO, J.M.; VIANA, E.S.; MAGALHAES, L.M. Patologia clínica veterinária. Belo Horizonte: Rabelo, 1981.

FURTADO A.P.; CARMO E.S.; GIESE E.G.; VALLINOTO A.C.R.; LANFREDI R.M.; SANTOS J.N. Detection of dog filariasis in Marajo Island, Brazil by classical and molecular methods. Parasitology Research., 105:1509-1515, 2009.

GARCEZ. L. M.; SOUZA, N. F.; MOTA, E. F.; DICKSON, L. A. J.; ABREU, W. U.; CAVALCANTI, V. F. N.; GOMES, P. A. F. Focos de dirofilariose canina na Ilha do Marajó: um fator de risco para a saúde humana. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 39(4):333-336, 2006.

HOCK, H.; STRICKLAND, K. Canine and Feline Dirofilariasis: Life Cycle, Pathophysiology, and Diagnosis. Compendium, 30(3):133-141, 2008.

MAGNIS J.; LORENTZ S.; GUARDONE L.; GRIMM F.; MAGI M.; NAUCKE T.J.; DEPLAZES, P. Morphometric analyses of canine blood microfilariae isolated by the Knott's

test enables *Dirofilaria immitis* and *D. repens* species-specific and *Acanthocheilonema* (syn. *Dipetalonema*) genus-specific diagnosis. *Parasites e Vectors*, 6:1-5, 2013.

NELSON, R. Fundamentos da Medicina Interna de pequenos animais. Rio Janeiro: Guanabara, p.92-101,1992.

NELSON, R.W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.169-178, 2010.

NIWETPATHOMWAT, A.; KAEWTHAMASORN, M.; TIAWSIRISUP, S.; TECHANGAMSUWAN S.; SUVARNVIBHAJA, S.A. retrospective study of the clinical hematology and the serum biochemistry tests made on canine dirofilariasis cases in an animal hospital population in Bangkok, Thailand. *Research Veterinary Science.*, 82:364-369, 2007.

OLIVEIRA, I.N.V.; MOREIRA, H.R.; FAZIO-JUNIOR, P.I.; CASTRO, L.R.S.; TRINDADE, C.E.D.; BEZERRA, D.K.O.; MADEIRA, E.A.O.; ALMEIDA, M.B.A.; FERNANDES, J.I. Perfil hematológico e bioquímico de cães infectados por *Dirofilaria immitis* da localidade da Ilha de Algodal, Pará. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 35(Supl.2):74-80, dezembro 2013.

OLIVEIRA, J.S.; LEMOS, M.; VILELA, D.C.; LUCIANO, F.C.; BORGES, K.I.N.; BRAGA, I.A. Dirofilariose canina: primeiro relato de caso no município de mineiros-go. I Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar – 06, 07 e 08 de junho de 2016 – Mineiros-GO.

PAMPIGLIONE, S.; RIVASI, F.; ANGELI, G.; BOLDORINI, R.; INCENSATI R.M.; PASTORMERLO, M.; PAVESI, M.; RAMPONI, A. Dirofilariasis due to *Dirofilaria repens* in Italy, an emergent zoonosis: report of 60 new cases. *Histopathology*, 38:344-354, 2001.

PIMENTEL, J.L.; BARBOSA, M.A.G.; FÉRRER, M.T.; CLEMENTE, S.M.S., PINHEIRO JÚNIOR, J.W. Dirofilariose canina: relato de caso. XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 09 a 13 de dezembro, 2013.

RAWLINGS, C.A.; CALVERT, C.A. Heartworm disease. In: ETTINGER S.J. Textbook of veterinary internal medicine. 3.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, p.1163-1184, 1989.

REBAR, A. H. Red cell fragmentation in the dog: an editorial review. *Veterinary Pathology*, 18:415- 426, 1981.

REBAR, A.H.; MacWILLIAMS, P.S.; FELDMAN, B.F.; METZGER, B.F.; POLLOCK, R.V.H.; ROCHE, J. Guia de hematologia para cães e gatos. São Paulo: Roca, 2003.

SILVA R.C.; LANGONI H. Dirofilariose. Zoonose emergente negligenciada. *Ciência Rural*, 39:1614-1623, 2009.