

## POSSÍVEL CASO AUTÓCTONE DE DIROFILARIOSE EM CÃO RESIDENTE DE CAMBÉ, NORTE DO PARANÁ: RELATO DE CASO

Weslem Garcia Suhett<sup>1</sup>  
 Rafael Alves Santomauro<sup>2</sup>  
 Maria Eliza de Paula Monteiro de Castro Casimiro<sup>3</sup>  
 Daniela Lachner<sup>4</sup>  
 Daiane de Jesus Rodrigues<sup>5</sup>  
 Mariana de Andrade Ferreira<sup>6</sup>  
 Fernanda Pinto-Ferreira<sup>7</sup>

SUHETT, W. G.; SANTOMAURO, R. A.; CASIMIRO, M. E. de. P.M. de. C.; LACHNER, D.; RODRIGUES, D. de. J.; FERREIRA, de. A.; PINTO-FERREIRA, F. Possível caso autóctone de Dirofilariose em cão residente de Cambé, norte do Paraná: relato de caso. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar**, Umuarama, v. 25, n. 2cont., e8868, 2022.

**RESUMO:** A dirofilariose é uma enfermidade antropozoonótica que acomete, frequentemente, cães em regiões litorâneas, locais que favorecem a multiplicação de vetores transmissores de *Dirofilaria* spp. O objetivo deste trabalho foi relatar a possível ocorrência do primeiro caso autóctone de dirofilariose em cão doméstico, no município de Cambé, Paraná, distante cerca de 500 km do litoral. O paciente, um Lhasa Apso de 9 meses de idade e 4,8 Kg, foi atendido em clínica particular com histórico de apatia, hiporexia, êmese e cansaço intenso após exercício. O diagnóstico de dirofilariose foi confirmado a partir do Teste SNAP 4Dx Plus. O animal foi tratado com Doxiciclina 50 mg/kg/SID durante 30 dias, Moxidectina injetável e omeprazol 10 mg/kg uma vez ao dia, durante 30 dias. No retorno, um mês após o início do tratamento, o canino apresentou melhoras nas condições gerais e remissão de todos os sinais clínicos antes apresentados, evidenciando sucesso no protocolo farmacológico adotado. A ocorrência dessa doença em região não endêmica é preocupante, pois revela expansão da área de ocorrência, acompanhada, possivelmente, do número de insetos transmissores, responsáveis, também, pela disseminação de arboviroses, como a dengue. Assim, medidas de controle contra esses vetores e pesquisas a respeito da ocorrência de dirofilariose em áreas não endêmicas fazem-se necessárias.

**PALAVRAS-CHAVE:** Antropozoonose; Canino; *Dirofilaria* spp.; Saúde pública; Vetores.

### POSSIBLE AUTOCHTHONOUS CASE OF HEARTWORM DISEASE IN A DOG RESIDING IN CAMBÉ, NORTHERN OF PARANÁ: CASE REPORT

**ABSTRACT:** Heartworm is a zoonotic disease that often affects dogs in coastal regions, places with favorable temperature conditions and humidity for *Dirofilaria* spp.' vectors replication. The aim of this study was to report the possible occurrence of the first autochthonous case of heartworm disease in a domestic dog, in the municipality of Cambé, Paraná, about 500 km from the coast. The patient, a 9-month-old Lhasa Apso weighing 4.8 Kg, was attended at a private clinic with a medical history of apathy, hyporexia, emesis and intense tiredness after exercise. The diagnosis of heartworm was confirmed by the SNAP 4Dx Plus Test. The animal was treated with Doxycycline 50 mg/kg/once a day for 30 days, injectable Moxidectin every six months and omeprazole 10 mg/kg once a day for 30 days. On return, 30 days after the start of treatment, the canine showed improvement in general conditions and remission of all clinical signs previously presented,

DOI: [10.25110/arqvet.v25i2conv.20228868](https://doi.org/10.25110/arqvet.v25i2conv.20228868)

<sup>1</sup> Doutor em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: [weslem@uel.br](mailto:weslem@uel.br)

<sup>2</sup> Acadêmico de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: [rafaelsantomauro@gmail.com](mailto:rafaelsantomauro@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduada em Medicina Veterinária na VetVida Clínica Veterinária. E-mail: [mariaelizadepaula@yahoo.com.br](mailto:mariaelizadepaula@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Graduada em Medicina Veterinária na VetVida Clínica Veterinária. E-mail: [danielalachner@yahoo.com.br](mailto:danielalachner@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Graduada em Medicina Veterinária na VetVida Clínica Veterinária. E-mail: [daiane.dejesus@seres.vet](mailto:daiane.dejesus@seres.vet)

<sup>6</sup> Graduada em Medicina Veterinária na VetVida Clínica Veterinária. E-mail: [marianaafe96@gmail.com](mailto:marianaafe96@gmail.com)

<sup>7</sup> Doutora em Ciência Animal, Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: [fernandaferreira@uel.br](mailto:fernandaferreira@uel.br)

evidencing success in the pharmacological protocol adopted. The occurrence of this disease in a non-endemic region is worrying and reveals an expansion of the occurrence area, possibly accompanied by the number of transmitting insects, which are also responsible for the arboviruses spread, such as dengue. Therefore, control measures against this vectors and research on the occurrence of heartworm disease in non-endemic areas are necessary.

**KEYWORDS:** Anthroozoonosis; Canine; *Dirofilaria* spp.; Public health; Vectors.

## POSIBLE CASO AUTÓCTONO DE DIROFILARIOSIS EN PERRO RESIDENTE EN CAMBÉ, NORTE DE PARANÁ: INFORME DE UN CASO

**RESUMEN:** La dirofilariosis es una enfermedad antroozoótica que afecta, frecuentemente, a perros en regiones costeras, lugares que favorecen la multiplicación de vectores transmisores de *Dirofilaria* spp. El objetivo de este trabajo fue informar la posible ocurrencia del primer caso autóctono de dirofilariosis en perro doméstico, en la ciudad de Cambé, Paraná, distante cerca de 500 km del litoral. El paciente, un Lhasa Apso de 9 meses y 4,8 kg de peso, fue atendido en una clínica privada con una historia de apatía, hiporexia, emesis y cansancio intenso después del ejercicio. El diagnóstico de dirofilariosis se confirmó con la prueba SNAP 4Dx Plus. El animal fue tratado con Doxiciclina 50 mg/kg/SID durante 30 días, Moxidectina inyectable y omeprazol 10 mg/kg una vez al día durante 30 días. A su regreso, un mes después del inicio del tratamiento, el canino presentó una mejoría en su estado general y la remisión de todos los signos clínicos que presentaba anteriormente, lo que demuestra el éxito del protocolo farmacológico adoptado. La aparición de esta enfermedad en una región no endémica es preocupante, ya que revela una expansión del área de ocurrencia, posiblemente acompañada de un aumento del número de insectos que transmiten la enfermedad, que también son responsables de la diseminación de arbovirosis, como el dengue. Por ello, es necesario adoptar medidas de control contra estos vectores e investigar la aparición de la dirofilariosis en zonas no endémicas.

**PALABRAS CLAVE:** Antroozoonosis; Caninos; *Dirofilaria* spp.; Salud Pública; Vectores.

### 1. INTRODUÇÃO

Espécies do gênero *Dirofilaria* são filarídeos de caráter zoonótico causadores da dirofilariose, afecção que acomete, habitualmente, os cães e é considerada por alguns autores como uma antroozoonose emergente (PAMPIGLIONE *et al.*, 2001; SILVA; LANGONI, 2009). Também conhecido como “verme do coração”, o parasito necessita de hospedeiros intermediários para a manutenção de seu ciclo biológico, mosquitos dos gêneros *Aedes*, *Anopheles* e *Culex* (AHID; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1999; SILVA; LANGONI, 2009). Durante o repasto sanguíneo em um animal infectado, microfílarías são ingeridas pelos vetores, nos quais se desenvolvem até larvas de terceiro estágio (L3), infectantes ao hospedeiro definitivo. Esses insetos, ao realizarem novo repasto sanguíneo, em um hospedeiro suscetível, depositam as L3, que migram até se tornarem adultas nas artérias pulmonares (SIMÓN *et al.*, 2007), podendo causar doença vascular inflamatória crônica, insuficiência cardíaca congestiva direita, além de tromboembolismos e reações inflamatórias exacerbadas decorrentes da morte dos parasitos adultos (SIMÓN *et al.*, 2012; WANG *et al.*, 2016).

A incidência dessa enfermidade está relacionada às características climáticas regionais, que devem oferecer condições de temperatura e umidade ideais para o desenvolvimento dos vetores (MONTROYA-ALONSO *et al.*, 2016). No Brasil, relata-se maior prevalência de animais infectados em áreas costeiras (GARCEZ *et al.*, 2006). No Paraná, estudos revelaram a presença da doença em cães nas regiões litorâneas,

como Ilha do Mel e Ilha das Peças, pertencentes à Paranaguá (LEITE *et al.*, 2007; CIRIO, 2005; REIFUR, 2000) e em Antonina, Morretes, Matinhos, Guaratuba, Guaraqueçaba, Pontal do Sul, Ipanema, Shangrilá e Praia de Leste, que fazem parte de Pontal do Paraná, onde foi realizada pesquisa com 256 cães, que demonstrou prevalência média de 5,47% para dirofilariose, com regiões que variaram entre 4,76% e 20,69%. Em 2019, foi relatada a primeira ocorrência de dirofilariose em cão na região de Maringá, Paraná (BETTINI *et al.*, 2020), contudo, em Londrina e região, até o momento, nenhum caso autóctone foi notificado. Desse modo, o objetivo deste trabalho foi relatar a primeira ocorrência de dirofilariose possivelmente autóctone em cão doméstico, atendido em clínica veterinária particular, no município de Cambé, mesorregião do Norte Central paranaense.

## 2. RELATO DE CASO

No mês de outubro de 2021, foi atendido em clínica particular situada no município de Cambé, Paraná (PR), um cão doméstico, macho, não castrado, raça Lhasa Apso, de nove meses de idade, com 4,8 quilogramas. À anamnese, relatou-se apatia há três dias, hiporexia há aproximadamente sete dias, cansaço intenso após exercícios e, no dia da consulta, três episódios de êmese muco-espumosa contendo alimento. Com relação ao manejo alimentar, a dieta base do paciente era de ração, porém, ocasionalmente recebia petiscos e alimentos dos tutores. O tutor informou, ainda, histórico de carrapatos há duas semanas, sendo administrado Simparic®<sup>1</sup> (Zoetis, Parsippany-Troy Hills, Nova Jersey, EUA) e Hemolitan®<sup>8</sup> (Vetnil, Louveira, Brasil) há quatro dias. Animal possuía o calendário vacinal atualizado com vacina polivalente e antirrábica, controle de endoparasitas realizado há menos de três meses, tinha acesso à rua durante os passeios semanais e possuía dois contactantes, um cão idoso e um gato, ambos saudáveis. Os tutores relataram, ainda, sobre a possibilidade de ter ingerido corpo estranho, pois costuma mastigar brinquedos plásticos. Ao exame físico, não foram constatados linfonodos reativos, frequência e ausculta cardiopulmonar estavam normais, apresentava mucosas róseas, temperatura retal de 39,3°C, desidratação leve e dor abdominal intensa à palpação de região epigástrica.

Diante o histórico e achados clínicos, solicitaram-se os seguintes exames: hemograma, perfil bioquímico básico (alanina aminotransferase [ALT], creatinina e glicose), Teste SNAP Parvovirose®<sup>9</sup> (IDEXX, Westbrook, Maine, EUA) e Teste SNAP 4Dx Plus®<sup>10</sup> (IDEXX, Westbrook, Maine, EUA), para erliquiose, anaplasiose, dirofilariose e doença de Lyme, teste de Knott modificado, para pesquisa de microfilárias, radiografia de tórax, ultrassonografia com Doppler (USD), ecocardiograma, além de análises moleculares (reação em cadeia da polimerase) para *Leishmania* spp., *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys* e

---

<sup>1</sup> Simparic®, Zoetis.

<sup>8</sup> Hemolitan®, Vetnil.

<sup>9</sup> Teste SNAP Parvovirose, Idexx Laboratories.

<sup>10</sup> Teste SNAP 4Dx Plus, Idexx Laboratories.

*Babesia canis* e *Dirofilaria* spp.. As suspeitas clínicas diferenciais eram pancreatite, hemoparasitose, ingestão de corpo estranho, parvovirose e verminose.

### 3. RESULTADOS

Nos exames hematológicos, o animal apresentou hematócrito pouco abaixo dos valores de referência (33,2%), trombocitopenia (40 M/mm<sup>3</sup>/220 a 600 M/mm<sup>3</sup>), com presença de macroplaquetas e agregação plaquetária (+++), no exame bioquímico, foi evidenciado alanina aminotransferase (ALT) pouco elevada (93 U/L). Os testes SNAP 4Dx®<sup>11</sup> foram negativos para parvovirose, erliquiose, anaplasmose, e doença de Lyme, e positivo para dirofilariose. O exame de Knott modificado foi negativo para a presença de microfilárias. O exame ultrassonográfico evidenciou esplenomegalia, com associação sugestiva de processos inflamatórios/infecciosos e o exame radiográfico não apresentou resultados dignos de nota. Durante o ecocardiograma, verificaram-se aumento das câmaras cardíacas direitas e moderada probabilidade de hipertensão pulmonar, entretanto, não foram observadas filárias. As análises moleculares foram positivas para *Erlichia* sp., *E. canis* e *B. canis*, e negativa para *Dirofilaria* spp..

Para o tratamento do animal, foi prescrito ciclo de Doxiciclina<sup>12</sup> (50mg/kg/SID30dias), Moxidectina Injetável<sup>13</sup>(PROHEART® SR-12) a cada seis meses, omeprazol<sup>14</sup> (10mg/Kg/SID/30 dias) e coleira antipulgas e carrapatos Seresto®<sup>15</sup>(Elanco, Indiana, EUA). O paciente ficou internado para realização de analgesia e observação, durante 3 dias. Após retorno, em 30 dias, animal apresentou melhoras nas condições gerais e não apresentava mais apatia, hiporexia e nem dificuldade respiratória após exercício físico.

### 4. DISCUSSÃO

A dirofilariose em cães ocorre com maior frequência em regiões litorâneas por ser um ambiente favorável ao desenvolvimento e proliferação dos vetores. No entanto, Cambé fica ao norte do Paraná, aproximadamente 500 km do litoral. Estas mudanças no perfil epidemiológico da doença podem estar relacionadas às alterações no clima, a presença de casos alóctones e do vetor, que estão amplamente difundidos na região (ANVARI *et al.*, 2020).

Geralmente, no início da infecção, o animal pode ser assintomático ou apresentar poucos sinais clínicos, animais com infecção crônica ou com mais de sete meses podem apresentar tosse, dispneia ou taquipneia, mucosas pálidas, síncope, anorexia ou hiporexia e cansaço após atividade física (SILVA; LANGONI, 2009).

<sup>11</sup> Teste SNAP Parvovirose e Teste SNAP 4Dx Plus, Idexx Laboratories.

<sup>12</sup> Doxiciclina 50 mg, Syntec do Brasil Ltda.

<sup>13</sup> Moxidectina injetável, ProHeart® SR-12, Zoetis.

<sup>14</sup> Omeprazol 10 mg, Gaviz®, Agener União Química.

<sup>15</sup> Coleira antipulgas e carrapatos, Seresto®, Elanco.

Resultados falso-negativos podem ocorrer devido ao longo período pré patente (AMERICAN HEARTWORM SOCIETY, 2012), à carga parasitária reduzida no hospedeiro definitivo, baixa concentração de antígenos circulantes devido ao tratamento profilático com lactonas macrolíticas, presença de apenas parasitos machos, poucas ou ausência de fêmeas maduras, além de morte dos parasitos (HOCK; STRICKLAND, 2008; SILVA; LANGONI, 2009). Conforme, a American Heartworm Society (2012), os pacientes só podem ter diagnóstico negativo confirmatório para *Dirofilaria* spp. depois de se obterem três resultados negativos consecutivos em intervalos de seis meses.

Em casos de microfilárias presentes na circulação, aconselha-se o uso de anti-parasitários, lactonas macrocíclicas, como ivermectina, contudo o animal foi negativo ao teste de Knott modificado. Para a destruição dos parasitos adultos, o uso de tetraciclina e seus derivados como a doxiciclina são indicados (NELSON; COUTO, 2010). A retirada cirúrgica dos adultos é indicada apenas em caso de animais com carga parasitaria elevada, nos quais há grandes chances de desenvolvimento de tromboembolismo pulmonar.

## 5. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi descrita a ocorrência de possível caso autóctone de *Dirofilaria* spp. em canino doméstico em área não endêmica. Nesse local há emergência de uma doença antes não notificada, que vem acompanhada, possivelmente, do aumento do número de vetores responsáveis pela transmissão desse parasito, como mosquitos do gênero *Aedes* que, por sua vez, também disseminam arboviroses, como dengue, febre amarela, Zika e Chikungunya. Por esses motivos, a descrição de dirofilariose no município de Cambé, Paraná, é de extrema importância e visa alertar sobre a expansão regional da doença zoonótica. Fazem-se necessárias medidas de conscientização aos tutores, bem como à população, sobre posse responsável na prevenção de doenças parasitárias de importância à saúde pública. Ademais, recomenda-se que a dirofilariose seja incluída entre os diagnósticos diferenciais quando há suspeitas de enfermidades infecciosas nos animais domésticos e que resultados positivos para o agente sejam divulgados, para melhor traçar estratégias de controle e prevenção.

**REFERÊNCIAS**

- AHID, S.M.; LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, R. Mosquitos vetores potenciais de dirofilariose canina na Região Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 6, p. 560–565, 1999.
- AMERICAN HEARTWORM SOCIETY. Current Canine Guidelines for the Diagnosis, Prevention and Management of Heartworm Disease (*Dirofilaria immitis*) Infection in Dogs. American Heartworm Society, 2018. Disponível em: <https://www.heartwormsociety.org/images/pdf/2018-AHS-Canine-Guidelines.pdf>. Acesso em: 22 maio, 2022.
- ANVARI, D. *et al.* The global status of *Dirofilaria immitis* in dogs: a systematic review and meta-analysis based on published articles. **Elsevier Ltd**, v. 131 2020.
- BETINNI, C.M. *et al.* Dirofilariose em cão na região de Maringá, PR-relato de caso. **Clínica Veterinária**, v. 25. p.52-63.
- HOCK, H.; STRICKLAND, K. Canine and Feline Dirofilariasis: Prophylaxis, Treatment, and Complications of Treatment. **Compendium**, v. 30, n. 3, p. 133-141, Mar. 2008
- LEITE, L.C. *et al.* Prevalência de *Dirofilaria immitis* (LEIDY, 1856) em cães do canil municipal de Guaratuba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, v. 29, n. 66, p. 73–79, 2007.
- CÍRIO, 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)**. Curitiba, 2005. 139p. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal do Paraná, PR, 2005.
- SILVA, R. C.; LANGONI, H. Dirofilariose. Zoonose emergente negligenciada. **Ciência Rural**, v. 39, n. 5, p. 1614–1623, 2009.
- GARCEZ, L. M. *et al.* Focos de dirofilariose canina na Ilha do Marajó: um fator de risco para a saúde humana. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 4, p. 333–336, 2006.
- MCCALL, J. W. *et al.* Heartworm Disease in Animals and Humans. **Advances in Parasitology**, v. 66, n. 08, p. 193–285, 2008.
- MONTOYA-ALONSO, J. A. *et al.* The impact of the climate on the epidemiology of *Dirofilaria immitis* in the pet population of the Canary Islands. **Veterinary Parasitology**, v. 216, p. 66–71, 2016.
- NELSON, R.W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p.169-178, 2010.
- PAMPIGLIONE, S. *et al.* Dirofilariasis due to *Dirofilaria repens* in Italy, an emergent zoonosis: Report of 60 new cases. **Histopathology**, v. 38, n. 4, p. 344–354, 2001.
- REIFUR, L. **Prevalência de filarioses em cães do litoral paranaense, Paraná, Brasil: destaque para a *Dirofilaria immitis***. Curitiba, 2000. 141p. Tese (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, PR, 2000.
- SIMÓN, F. *et al.* Immunopathology of *Dirofilaria immitis* infection. **Veterinary Research Communications**, v. 31, n. 2, p. 161–171, 2007.
- SIMÓN, F.; SILES-LUCAS, M.; MORCHÓN, R.; GONZÁLEZ-MIGUEL, J.; MELLADO, I.; CARRETÓN, E.; MONTOYA-ALONSO, J.A. Human and animal dirofilariasis: The emergence of a zoonotic mosaic. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 25, n. 3, p. 507–544, 2012.



WANG, S. *et al.* Prevalence of *Dirofilaria immitis* infection in dogs in Henan province, central China. *Parasite*, v. 23, p. 20–22, 2016.

Recebido em: 24/10/2022

Aceito em: 25/11/2022