

## INFECÇÃO POR *Capillaria hepatica* EM CANINO DOMÉSTICO. RELATO DE CASO

Alexsander Ferraz<sup>1\*</sup>  
Camila Moura de Lima<sup>1</sup>  
Carolina da Fonseca Sapin<sup>2</sup>  
Eugênia Tavares Barwaldt<sup>3</sup>  
Tanize Angonesi de Castro<sup>4</sup>  
Márcia de Oliveira Nobre<sup>5</sup>  
Leandro Quintana Nizoli<sup>5</sup>

### RESUMO

*Capillaria hepatica* é um nematódeo hepatotrópico da família *Capillariidae*, que acomete principalmente roedores, os quais são considerados reservatórios, podendo infectar também, com menor frequência, cães, gatos e o homem, pois possui potencial zoonótico, sendo responsável pela capilariose hepática. A infecção verdadeira ocorre pela ingestão de ovos embrionados infectantes liberados do fígado, após morte e decomposição do hospedeiro, por canibalismo ou por predação. A infecção espúria ocorre por meio da ingestão de ovos não embrionados, encontrados no solo ou pelo consumo de fígado de mamíferos infectados com *C. hepatica*, causando um quadro de pseudoparasitismo. Os sinais clínicos nos animais acometidos pela infecção verdadeira, podem ser inespecíficos ou associados a doença hepática como, vômito, diarreia, dor abdominal, icterícia e encefalopatias. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de infecção por *C. hepatica* em canino doméstico, no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, diagnosticado a partir da observação de ovos do parasito em exame coproparasitológico.

**Palavras-chave:** capilariose hepática, zoonose, diagnóstico coproparasitológico, pseudoparasitismo.

### INFECTION BY *Capillaria hepatica* IN A DOMESTIC CANINE, CASE REPORT

#### ABSTRACT

*Capillaria hepatica* is a hepatotropic nematode of the *Capillariidae* family, which mainly affects rodents, which are considered reservoirs, and may also infect, less frequently, dogs, cats and humans, as it has zoonotic potential, being responsible for hepatic capillarosis. True infection occurs through ingestion of infective embryonated eggs released from the liver, after death and decomposition of the host, by cannibalism or predation. The spurious infection occurs through the ingestion of non-embryonic eggs, found in the soil or by the consumption of the liver of mammals infected with *C. hepatica*, causing pseudoparasitism. Clinical signs in animals affected by true infection may be nonspecific or associated with liver disease such as vomiting, diarrhea, abdominal pain, jaundice and encephalopathies. The objective of this

<sup>1</sup> Médico(a) Veterinário(a), Doutorando(a) do Programa de Pós-Graduação em Veterinária da Universidade Federal de Pelotas \*Correspondência xanderferraz@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Médica Veterinária, Doutora, Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FSG, carolinasapin@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Graduanda do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas. tbeugenia@gmail.com

<sup>4</sup> Médica Veterinária, Especialista em Doenças e Zoonoses Parasitárias, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Parasitologia da Universidade Federal de Pelotas taniangonesi@gmail.com

<sup>5</sup> Médico(a) Veterinário(a), Doutor(a), Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, marcianobre@gmail.com

study was to report a case of infection by *C. hepatica* in a domestic canine, in the city of Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, diagnosed from the observation of parasite eggs in a coproparasitological examination.

**Keywords:** hepatic capillarosis, zoonosis, coproparasitological diagnosis, pseudoparasitism

## INFECCIÓN POR *Capillaria hepatica* EN CANINO DOMÉSTICO, REPORTE DE CASO

### RESUMEN

*Capillaria hepatica* es un nematodo hepatotrópico de la familia *Capillariidae*, que afecta principalmente a los roedores, que se consideran reservorios, pudiendo también infectar, con menor frecuencia, a perros, gatos y humanos, ya que tiene potencial zoonótico, siendo responsable de la capilariosis hepática. La verdadera infección se produce por la ingestión de huevos embrionados infecciosos liberados del hígado, después de la muerte y descomposición del huésped, por canibalismo o depredación. La infección espuria se produce por la ingestión de huevos no embrionarios, que se encuentran en el suelo o por el consumo del hígado de mamíferos infectados con *C. hepatica*, provocando pseudoparasitismo. Los signos clínicos en animales afectados por una infección verdadera pueden ser inespecíficos o estar asociados con enfermedades hepáticas como vómitos, diarrea, dolor abdominal, ictericia y encefalopatías. El objetivo de este estudio fue reportar un caso de infección espuria por *C. hepatica* en un canino doméstico, en la ciudad de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, diagnosticado a partir de la observación de huevos de parásitos en un examen coproparasitológico.

**Palabras-clave:** capilariosis hepática, zoonosis, diagnóstico coproparasitológico, pseudoparasitismo.

### INTRODUÇÃO

A *Capillaria hepática* (syn. *Calodium hepaticum*) é causada por um nematódeo hepatotrópico da família *Capillariidae* com ampla distribuição mundial (1-3). Este helminto acomete comumente roedores como *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*, os quais são considerados reservatórios da doença. Com menor frequência, pode ocorrer em cães, gatos, bovinos, equinos e humanos, caracterizando uma zoonose (4). Apesar da infecção verdadeira em cães ser rara, animais habituados à caça de roedores, tendem a serem infectados (1).

O parasito apresenta ciclo de vida direto (2). Infecção pelo parasito se estabelece pela ingestão de ovos embrionados os quais eclodem no intestino do hospedeiro, geralmente no ceco (1,4). Posteriormente, as larvas migram para o sistema porta e chegam ao fígado, local onde se desenvolve em verme adulto e realiza a oviposição. Poucas semanas após a postura, as fêmeas morrem. Os ovos permanecem no fígado e serão liberados no meio ambiente apenas após a morte e decomposição do hospedeiro ou pelas fezes do predador (5). Em contato com altas taxas de oxigênio e umidade do solo, os ovos se tornam embrionados e infectantes em aproximadamente um mês. Os ovos do parasito são bioperculados e apresentam formato de bandeja.

Os sinais clínicos podem ser inespecíficos ou associados à doença hepática como vômitos, apatia, anorexia, icterícia e algia abdominal (1,4). O diagnóstico de Capilariose hepática é baseado na análise histopatológica do fígado, porém também pode ser realizado por meio do exame coproparasitológico. Métodos sorológicos, ultrassonografia e a tomografia computadorizada podem ser úteis para o diagnóstico da parasitose (2). Dessa forma, temos

como objetivo descrever o diagnóstico coproparasitológico de infecção por *C. hepatica* em um cão, no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

## RELATO DE CASO

A amostra fecal analisada foi proveniente de um cão, adulto, macho e sem raça definida. Os tutores relataram que o animal apresentava um quadro de diarreia com presença de sangue há alguns dias. Também informaram que o animal tinha acesso à rua e o controle de endo e ectoparasitos estava desatualizado.

O material foi processado pela técnica de Willis-Mollay (6), que utiliza o princípio da flutuação espontânea de ovos leves de helmintos e oocistos de protozoários em solução hipersaturada glicosada; Faust et al. (7), técnica de centrifugo flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%, utilizada para pesquisa de cistos de *Giardia* spp. e oocistos e técnica de Hoffmann et al. (8), que consiste na sedimentação espontânea para pesquisa de ovos pesados, como dos cestódeos e trematódeos. As análises foram realizadas em microscopia óptica com aumento de 100 e 400x e a identificação dos gêneros de parasitos foi realizada a partir das características morfológicas dos ovos. Adicionalmente foi realizado também coleta de sangue para hemograma e exame bioquímico.

## DISCUSSÃO

No hemograma, a única alteração observada foi eosinofilia (1.639/uL). Eosinófilos são células cuja função primária é defender o hospedeiro contra organismos relativamente grandes, como os helmintos (9), justificando o aumento na contagem desta célula no paciente deste relato. O exame bioquímico não indicou alteração nos níveis de uréia, creatinina, alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e fosfatase alcalina (FA). Na análise coproparasitológica, foi observado através da técnica de Willis-Mollay (6), ovos de *Capillaria hepatica* (Figura 1) e *Ancylostoma* spp. (Figura 2). Os ovos de *C. hepática* medem de 54 a 64 µm de comprimento por 29 a 33 µm de largura, possuem como características, formato ovalar, cápsula estriada, bioperculados e em forma de bandeja (10).



Figura 1. Fotomicrografia de *Capillaria hepática* em amostra fecal de cão, com aumento de 100x. Fonte: Autor, 2021.



Figura 2. Fotomicrografia de *Ancylostoma* spp., com aumento de 100x. Fonte: Autor, 2021.

O tratamento preconizado foi a associação de Pamoato de Pirantel (144 mg) + Febantel (150 mg) + Praziquantel (50 mg) (VO), duas doses com intervalo de 14 dias. Após o tratamento, foi solicitado nova amostra de fezes, onde constatou-se a eficácia do mesmo. Alguns autores relatam em seus estudos a presença de *Capillaria* em amostras fecais, como Andretta e Cardoso (11), em cães da área rural do município de Cascavel (PR) e Torrico et al. (12) em amostras fecais analisadas na rotina do laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/UNESP, que observaram a presença de *Capillaria* spp. em 3,3% e 0,26% das amostras, respectivamente. Em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, Vasconcellos et al. (13), analisando 204 amostras fecais, encontraram ovos de *Capillaria* spp., em apenas uma amostra. Num estudo realizado em necropsia de cães e gatos, Ilha e Barros (1), detectaram que 0,23% dos cães (9/3927) e 1,38% dos gatos (6/435), possuíam *Capillaria* spp.

A infecção espúria, ocorre quando o animal ingere ovos não embrionados, encontrados no solo ou pela ingestão de fígado de mamíferos infectados com *C. Hepatica*, causando um quadro de pseudoparasitismo, pois os ovos vão passar pelo trato digestório de forma inócua e serão eliminados nas fezes (14). Esses ovos, no ambiente, em condições adequadas de umidade, temperatura e oxigenação, tornam-se embrionados e infectantes em 28 a 30 dias (15). Quadros et al. (16), analisando a ocorrência de ovos de *Capillaria hepatica* em fezes de cães e gatos em Lages (SC), observaram infecção espúria em 1,05% dos animais (6/570).

A infecção verdadeira ocorre quando o predador ingere os ovos embrionados infectantes liberados do fígado, após morte e decomposição do hospedeiro, por canibalismo ou por predação e chegam ao seu sistema digestório onde as larvas eclodem e invadem a mucosa intestinal, transportando-se através da veia mesentérica e veia porta até chegar ao fígado (17). Apesar de ser pouco comum em cães, alguns autores relatam casos de infecção verdadeira nesta espécie, como Oliveira et al. (4) em Goiás, e Palma et al. (18) no Rio Grande do Sul.

Os animais com acesso à rua, pelo hábito de caça e ingestão de vísceras de roedores, principais hospedeiros naturais do parasito, são mais susceptíveis a infecção por *C. hepatica* (19). Alguns autores determinaram a prevalência de *C. hepatica* em roedores, como Chieffi et al. (20) em São Paulo e Galvão (21) na Bahia, que encontraram 59% e 57% de parasitismo respectivamente. Num estudo mais recente, Moreira et al. (22), encontrou uma prevalência de 42% em 50 ratos coletados na cidade de Belém (PA). A presença de ovos de *C. hepatica* na amostra do cão do presente trabalho, revela a existência de roedores infectados na região, evidenciando a existência de condições adequadas para a transmissão deste parasito.

Pelo fato de ser potencialmente zoonótico, *C. hepatica* também é associada a casos esporádicos de infecção em humanos. Soares et al. (23), analisando populações indígenas no noroeste do Estado do Mato Grosso, detectaram a presença de ovos do parasito em 8,6% das amostras fecais (41/477). Sawamura et al. (24), relatou três casos de capilarirose hepática em crianças no Brasil diagnosticadas por biópsia hepática. Um relato de infecção espúria associada ao consumo de fígado de anta foi descrito em uma moradora de uma comunidade ribeirinha no rio Negro (AM) (17). A infecção em humanos geralmente está associada a más condições de higiene, com consumo de alimento e água contaminados com ovos embrionados, e também a presença de ratos (14).

Assim, é de extrema importância a adoção de medidas para redução de animais abandonados e controle de roedores sinantrópicos (principais hospedeiros naturais e reservatórios da *C. hepatica*).

## CONCLUSÕES

A presença de ovos de *Capillaria hepatica* na amostra fecal do cão deste relato, demonstram o potencial risco de infecção que animais e humanos estão sujeitos, pois a disseminação dos ovos no ambiente, constitui-se como fonte de infecção.

## REFERÊNCIAS

1. Ilha MRS, Barros CSL. Capilarirose hepática em cães e gatos: 15 casos. Cienc Rural. 2000;30(4):665-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782000000400018>.
2. Ochi A, Hifumi T, Ueno T, Katayama Y. *Capillaria hepatica* (*Calodium hepaticum*) infection in a horse: a case report. BMC Vet Res. 2017;13(1):1-3. doi: <https://doi.org/10.1186/s12917-017-1301-3>.
3. Sazmand A, Khordadmehr M, Nourian A, Otranto D. Hepatic *Capillaria hepatica* (Bancroft, 1893) infection in cat (*Felis catus*) - histopathological findings and first report from Iran. Parasitol Res. 2021;120(4):1489-91. doi: <https://doi.org/10.1007/s00436-021-07056-4>.
4. Oliveira VC, Madeira MC, Soares TG, Rosado IR, Martin I, Bittar JFF, et al. Infecção verdadeira por *Capillaria hepatica* em cão. Acta Sci Vet. 2021;49 Supl 1:602. doi: <https://doi.org/10.22456/1679-9216.106696>.
5. Ruas JL, Soares MP, Farias NAR, Brum JGW. Infecção por *Capillaria Hepatica* em carnívoros silvestres (*Lycalopex Gymnocercus* e *Cerdocyon Thous*) na região Sul do Rio Grande do Sul. Arq Inst Biol. 2003;70(2):127-30.
6. Willis II. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. Med J Aust. 1921;2(18):375-6.
7. Faust EC, D'antoni JS, Odom V. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. I. Preliminary communication. Am J Trop Med Hyg. 1938;18(2):169-83.
8. Hoffman WA, Pons JA, Janer JL. Sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. P R Health Sci J. 1934;9:283-98.

9. Behm A, Ovington KS. The role of eosinophils in parasitic helminth infections: insights from genetically modified mice. *Parasitol Today*. 2000;16(5):202-9. doi: [https://doi.org/10.1016/s0169-4758\(99\)01620-8](https://doi.org/10.1016/s0169-4758(99)01620-8).
10. Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Jennings FW. *Parasitologia veterinária*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
11. Andretta JBB, Cardoso AR. Levantamento de parasitas gastrointestinais em cães da área rural do município de Cascavel – PR. *Arq Bras Med Vet FAG*. 2019;2(2):89-97.
12. Torrico KJ, Santos KR, Martins T, Paz e Silva FM, Takahira RK, LopesRS. Ocorrência de parasitas gastrintestinais em cães e gatos na rotina do laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/UNESP – Botucatu, SP. *Rev Bras Parasitol Vet*. 2008;17 Supl 1:182-3.
13. Vasconcellos MC, Barros JSL, Oliveira CS. Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. *Rev Saude Publica*. 2006;40(2):321-3. doi: 10.1590/S0034-89102006000200020.
14. Fuehrer HP, Igel P, Auer H. *Capillaria hepatica* in man - an overview of hepatic capillariosis and spurious infections. *Parasitol Res*. 2011;109(4):969-79. doi: <https://doi.org/10.1007/s00436-011-2494-1>.
15. Collier L, Balows A, Sussman M. *Strongyloides* and *Capillaria*. In: Topley W, editor. *Topley's microbiology and microbial infections*. New York: Oxford University Press; 1998. Chap. 9, p. 585-95.
16. Quadros RM, Weiss PH, Miletti LC, Moura AB. Occurrence of *calodium hepaticum* (bancroft, 1893) moravec, 1982 eggs in feces of dogs and cats in Lages, Santa Catarina, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2016;58(6):1-3. doi: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201658006>.
17. Carvalho-Costa FA, Silva AG, Souza AH, Moreira CJ, Souza DL, Valverde JG, et al. Pseudoparasitism by *Calodium hepaticum* (syn. *Capillaria hepatica*; *Hepaticola hepatica*) in the Negro River, Brazilian Amazon. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2009;103(10):1071-3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.trstmh.2009.04.015>.
18. Palma HEP, Basso PC, Amaral AS, Silva AP, Silva CF. Parasitismo por *Calodium hepaticum* em dois cães. *Cienc Rural*. 2009;39(9):2642-5. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782009005000208>.
19. Dubey A, Bagchi A, Sharma D, Dey A, Nandy K, Sharma R. Hepatic capillariasis - drug targets. *Infect Disord Drug Targets*. 2018;18(1):3-10. doi: <https://doi.org/10.2174/1871526517666170427124254>.
20. Chieffi PP, Dias RMDS, Mangini ACS. *Capillaria hepatica* em Muridios capturados no município de São Paulo, SP, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 1981;23(4):143-6.
21. Galvão VA. *Capillaria hepatica*, estudo da incidência em ratos de Salvador, Bahia, e dados imunopatológicos preliminares. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1976;10(6):333-8.

22. Moreira VLC, Giese EG, Silva DCB, Melo FTV, Furtado AP, Maldonado A Jr, et al. Primeiro relato de *Calodium hepaticum* (Nematoda: *Capillariidae*) em roedores sinantrópicos (*Rattus norvegicus* e *Rattus rattus*) na Amazonia Oriental. Rev Bras Parasitol Vet. 2013;22(2):265-9. doi: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612013000200046>.
23. Soares MCP, Nunes HM, Silveira FAA, Alves MM, Souza AJS. *Capillaria hepatica* (Bancroft, 1893) (Nematoda) entre populações indígenas e mamíferos silvestres no noroeste do Estado do Mato Grosso, Brasil, 2000. Rev Pan-Amaz Saude. 2011;2(3):35-40. doi: <https://doi.org/10.5123/S2176-62232011000300005>.
24. Sawamura R, Fernandes MIM, Peres LC, Galvão L. Hepatic capillariasis in children: report of 3 cases in Brazil. Am J Trop Med Hyg. 1999;61(4):642-7. doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.1999.61.642>.

**Recebido em: 13/09/2021**

**Aceito em: 15/02/2022**