

*Hepatozoon spp.*: RELATO DE CASO NO OESTE DO PARANÁ - BRASIL.

***Hepatozoon spp.*: CASE REPORT IN WEST PARANÁ - BRAZIL**

Marla SCHNEIDER<sup>1</sup>, Rodrigo Tomem GUIMARAES<sup>1</sup>, Pedro Argel Zadinelo MOREIRA<sup>1</sup>, Olicies DA CUNHA<sup>1</sup>, Marilene Machado SILVA<sup>1</sup>

**RESUMO**

O *Hepatozoon spp.* é um hemoparasita de cães, descrito em várias regiões do Brasil entre elas, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, no entanto não há citações no estado do Paraná. Desta forma, relatou-se um caso de diagnóstico laboratorial de hepatozoonose trazendo informações sobre a doença e da importância do exame laboratorial pela visualização das inclusões em leucócitos pela microscopia óptica durante o hemograma.

**PALAVRAS-CHAVE.** *Hepatozoon spp.*, hemoparasitas, incidência, Paraná, Brasil.

**ABSTRACT**

*Hepatozoon spp.* is a hemoparasite of dogs, described in several regions of Brazil among them, São Paulo, Rio de Janeiro and Rio Grande do Sul, however there are no citations in the state of Paraná. In this way, a case of laboratory diagnosis of hepatozoonosis was reported, bringing information about the disease and the importance of the laboratory examination by the visualization of the inclusions in leukocytes by light microscopy during the hemogram.

**KEY WORDS:** *Hepatozoon spp.*, hemoparasites, incidence, Paraná, Brazil.

**INTRODUÇÃO**

O *Hepatozoon spp.* é um hemoparasita de cães descrito por todo o mundo inclusive no Brasil, alguns dos estados onde há relatos incluem Brasília, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Paludo et al. 2003, Pereira et al. 2011, Lasta et al. 2009), no entanto não foi descrito no estado do Paraná. É um protozoário do filo *Apicomplexa*, família *Hepatozoidae* (Ivanov & Tsachev 2008). É transmitida pela ingestão do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, ou menos comum do gênero *Amblyomma*, com a forma de oocitos (Lasta et al. 2009, Almenara et al. 2008, Rubini 2010, Baneth et al. 2007).

Esta doença pode causar tanto sintomatologia clínica sutil ou inaparente como também na forma severa (Portron & Marie-Laure 2002, Almenara et al. 2008), que inclui anorexia, apatia, emagrecimento progressivo, palidez de mucosas, vômito,

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR -Palotina/Paraná – Brasil, [marla.schneider.ufpr@gmail.com](mailto:marla.schneider.ufpr@gmail.com) . Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, CEP:85950-000.

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR -Palotina/Paraná – Brasil, [mvrodrigoguiamas@gmail.com](mailto:mvrodrigoguiamas@gmail.com), Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, CEP:85950-000.

<sup>3</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR -Palotina/Paraná – Brasil, [pedro\\_argel@hotmail.com](mailto:pedro_argel@hotmail.com). Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, CEP:85950-000.

<sup>4</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR -Palotina/Paraná – Brasil, [olicies@hotmail.com](mailto:olicies@hotmail.com). Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, CEP:85950-000.

<sup>5</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná - UFPR -Palotina/Paraná – Brasil, [marilenemss@ufpr.br](mailto:marilenemss@ufpr.br) . Rua Pioneiro, 2153, Jardim Dallas, CEP:85950-000.

diarréia sanguinolenta, incordenação dos membros posteriores, linfadenopatia periférica e corrimento óculo nasal (Beneth 2006, Ivanov & Tsachev 2008). A forma de diagnóstico mais comum é a visualização do parasita intracitoplasmático em neutrófilos e monócitos por microscopia óptica durante a realização do hemograma, mas pode ser feita também por testes sorológicos, dosagem de proteína C reativa (PCR), por biópsia muscular e punção de órgãos (Portron & Marie-Laure 2002, Pereira et al. 2011).

Esta doença é mais comum em áreas rurais devido a alta prevalência em animais silvestres. Há duas espécies que podem acometer os cães, sendo o *Hepatozoon canis* e o *H. americanum* (Baneth et al. 2000, Rubini et al. 2005, O'Dwyer et al. 2001), no Brasil estudos apontam que a espécie de *Hepatozoon* que afeta os cães é a *canis*, já que é de ocorrência crônica e raramente leva a morte quando sozinha, sendo o *Hepatozoon americanum* de forma aguda e com alta mortalidade frequente na América do Norte (Paludo et al. 2003).

Comumente o cão acometido pelo *Hepatozoon spp.* também tem outro hemoparasita associado como a *Ehrlichia spp.* ou a *Babesia spp.*. Anemia, trombocitopenia, leucocitose por neutrofilia, eosinofilia e linfopenia (Otranto et al. 2011), são alterações laboratoriais frequentes, além de alterações bioquímicas como hipoalbuminemia, aumento de globulinas, uréia, creatinina, bilirrubinas, aspartato amino transferase (AST), alanino amino transferase (ALT), creatinquinase e fosfatase alcalina (Lasta et al. 2009, Chiareli 2009, Almenara et al. 2008).

A maioria dos diagnósticos de hepatozoonose é feita ao acaso, não sendo a primeira suspeita, mas não por isso menos importante, sabendo dos malefícios que traz ao paciente.

Este trabalho tem por objetivo relatar o caso de um cão atendido no Hospital Veterinário com queixa primária de atropelamento e diagnosticado com *Hepatozoon spp.* durante hemograma de forma a ressaltar a importância do diagnóstico dessa enfermidade já que não há incidência no estado do Paraná.

## DESENVOLVIMENTO

### Histórico

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina um paciente da espécie *Canis familiaris*, macho, sem raça definida, com 3 anos de idade, de área rural, sem vacinação nem vermifugação em dia, para consulta inicial de queixa ortopédica após atropelamento. Na anamnese o paciente apresentou dor à palpação no membro pélvico direito, constatando fratura em fêmur direito após radiografia. Os parâmetros, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar, frequência cardíaca e respiratória mostraram-se dentro da faixa de normalidade.

Foram coletadas amostras de sangue para hemograma com anticoagulante EDTA-K<sub>3</sub> e para bioquímicas em tubo com separador gel. Com exceção de Creatinquinase que mostrou-se elevada, não foram encontradas alterações nas análises bioquímicas solicitadas, como descritas na **Tabela 1**. No hemograma foi visualizado o hemoparasita *Hepatozoon spp.* por microscopia óptica em esfregaço sanguíneo (**Imagem 1**). Para melhor acurácia foi realizada capa flogística da amostra para hemograma, e então visualizadas várias estruturas compatíveis com gamontes de *Hepatozoon spp.*

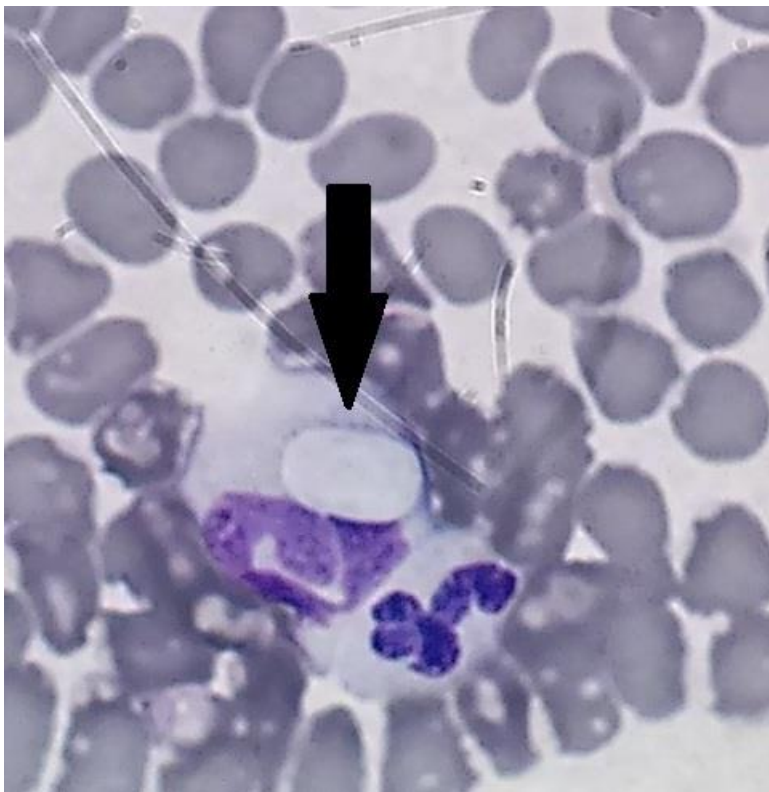
**Tabela 1:** Hemograma e bioquímicas consulta primária.

<b>HEMOGRAMA</b>		
	<b>Resultados obtidos</b>	<b>Valores de Referência</b>
Eritrócitos (milhões/uL)	6,98	5,5-8,5
Hemoglobina (g/dL)	17,3	12-18
Hematócrito (%)	51	37-55
Prot. Plas. Totais (g/dL)	6,6	6-8
Plaquetas (plaq/uL)	382.000	200.000-500.000
Leucócitos Totais (uL)	8.100	6.000-17.000
Diferencial (%)	Seg: 4.860 Eos:810 Lin:1863 Mon:567	3000 a 11.500 100 a 1.200 1000 a 5000 0 a 1200 *
<b>BIOQUÍMICAS</b>		
	<b>Resultados obtidos</b>	<b>Valores de Referência</b>
Albumina (g/dL)	3,3	2,6-3,3
ALT (U/L)	59	21-102
AST (U/L)	37	23-66
Creatinina (mg/dL)	0,8	0,5-1,5
Fosfata alcalina (U/L)	32	20-156
Uréia (mg/dL)	38	21-59,9

Proteínas totais (g/dL)	6,62	5.4-7,1
Creatinase (U/L)	<b>493</b>	1,15-28,4**

\*THRALL et al., 2012.; \*\*KANEKO, HARVEY, BRUSS., 2008.

**Imagem 1:**



Fonte: Arquivo pessoal

Após 15 dias da consulta inicial o paciente voltou para reconsulta, onde foi constatada leve desidratação, mas demais parâmetros dentro da normalidade. Foram coletadas novamente amostras para hemograma e pesquisa de hemoparasitas, além de exames bioquímicos, onde foram visualizadas eosinofilia sem leucocitose, discreto aumento de hemoglobina e hematócrito e aumento na ALT, glicose e CK, como descrito na **Tabela 2**.

**Tabela 2:** Hemograma e bioquímicas reconsulta.

<b>HEMOGRAMA</b>		
	<b>Resultados obtidos</b>	<b>Valores de Referência</b>
Eritrócitos (milhões/uL)	7,59	5,5-8,5
Hemoglobina (g/dL)	<b>20,6</b>	12-18
Hematócrito (%)	<b>57</b>	37-55
Prot. Plas. Totais (g/dL)	6,8	6-8
Plaquetas (plaq/uL)	395.000	200.000-500.000

Leucócitos Totais (uL)	11.700	6.000-17.000
Diferencial (total)	Seg: 6.903	3000 a 11.500
	Eos: <b>1.404</b>	100 a 1.200
	Lin:3.042	1000 a 5000
	Mon:351	0 a 1200
<b>BIOQUÍMICAS</b>		
	<b>Resultados obtidos</b>	<b>Valores de Referência</b>
Albumina (g/dL)	<b>3,5</b>	2,6-3,3
ALT (U/L)	<b>217</b>	21-102
AST (U/L)	48	23-66
Creatinina (mg/dL)	1,01	0,5-1,5
Fosfata alcalina (U/L)	50	20-156
Uréia (mg/dL)	48	21-59,9
Proteínas totais (g/dL)	6,76	5,4-7,1
Glicose (mg/dL)	118	65-118
Creatinquinase (U/L)	<b>339</b>	1,15-28,4**

\*THRALL et al., 2012. \*\*KANEKO, HARVEY, BRUSS., 2008.

## Discussão

A hepatozoonose ocorre com frequência no Brasil (Rubini et al. 2010), e a falta de relatos no estado do Paraná não descarta a possibilidade dessa enfermidade estar subdiagnóstica já que há alta prevalência nos estados vizinhos (Lasta et al. 2009, Portron & Marie-Laure 2002). Os animais acometidos com frequência são os silvestres, bem como cães e gatos, com maior importância clínica para os cães (Lasta et al. 2009, Beneth et al. 1995, Nelson & Couto 1998).

As manifestações clínicas mais comuns são as de hemoparasitose, que incluem apatia, perda de peso, mucosas pálidas, anorexia e febre (Beneth 2006). O paciente acometido não apresenta manifestações clínicas importantes se não houver imunossupressão associada a outros patógenos, e se a infecção for causada pela espécie *H. canis*, que é de forma crônica e menos agressiva (Craig 1978).

O paciente descrito não apresentou manifestações clínicas compatíveis com a hepatozoonose, ou seja, mostrou-se assintomático.

A anemia causada pelo *Hepatozoon* esta associada com outros hemoparasitas (Beaufils 1988). As alterações bioquímicas estão diretamente relacionadas com encistamento e migração, levando, entre outras alterações o aumento de enzimas, e de globulinas devido à resposta imune (Beneth & Weigler 1997).

Houve um discreto aumento nas concentrações de hemoglobina, hematócrito e albumina na segunda coleta, possivelmente decorrentes de uma leve desidratação. A creatinase elevada em ambas às coletas decorrentes da lesão muscular e eosinofilia possivelmente decorrente de verminose, sabendo que o paciente não apresentava vermifugação em dia.

## CONCLUSÃO

Os resultados encontrados no caso relatado foram condizentes com lesão muscular decorrentes do atropelamento, mas não descartam a possibilidade de lesão pelo encistamento em tecido do parasito. Houve aumento da enzima alanino amino transferase na segunda coleta, que também condiz com encistamento do parasito ou administração de medicação não relatada pelo proprietário. Neste trabalho, o paciente mostrou-se assintomático e as alterações possivelmente estejam relacionadas a outras causas que não o hemoparasita. Porém o achado laboratorial não descarta a necessidade do tratamento devido aos possíveis danos que o *Hepatozoon spp.* pode causar ao hospedeiro. Concluído assim, a importância do diagnóstico laboratorial dessa enfermidade e de estudos buscando a incidência do *Hepatozoon spp.* no estado do Paraná, até então não relatada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMENARA, F.S.; CERRI, F.; GARCIA, P.V. Hepatozoonose. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.VI; n.11, 2008.

BANETH, G.; BARTA, J.; SHKAP, V.; MARTIN, D.; MANCINTIRE, D.; VINCENT-JOHSON, N. Genetic and antigenic evidence supports the separation of *Hepatozoon canis* and *Hepatozoon americanum* at the species level. **J. Clin. Microbiol.**, v.38, p.1298-1301, 2000.

BANETH, G.; SAMISH, M.; SHKAP, V. Life cycle of *Hepatozoon canis* (Apicomplexa: Adeleorina: Hepatozoidae) in the tick *Rhipicephalus Sanguineus* and domestic dog (*Canis familiaris*). **J. Parasitol.**, v.93, n.2, p.283-299, 2007.

BANETH, G. Hepatozoonosis. In: **Infectious diseases of the dog and cat**. 3rd ed., C. E. Greene (ed.) W. B. Saunders, p.698-705, 2006.

BANETH, G.; HARMELIN, A.; PRESENTEY, B.Z. *Hepatozoon canis* infection in two dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.12, p.1891-1894, 1995.

BANETH, G. & WEIGLER, B. Retrospective Case-Control Study of Hepatozoonosis in Dogs in Israel. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.11, n.6, p.365-370, 1997.

BEAUFILS, J.P. & J. MARTIN-GRANEL. L'hépatozoonose canine. Première partie: Etude bibliographique. **Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie**, v.23, n.2, p.127-137, 1988.

CHIARELI, R.A. Investigaçao clínico-laboratorial e molecular da infecção por *Hepatozoon canis* em cães da região periurbana de Brasília. **Dissertação de Mestrado**, Brasília, 2009.

CRAIG, T.M., Smallwood J.E., Knauer K.W., McGrath J.P. *Hepatozoon canis* infection in dogs: clinical, radiographic, and hematological findings. **J. Vet. Med. Assoc.**, v.173, p.067-972, 1978.

IVANOV, A. & TSACHEV, I. *Hepatozoon canis* and Hepatozoonosis in the dog. **Trakia Journal of Sciences**, v.6, n.2, p.27-35, 2008.

KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **In: Clinical Biochemistry of Domestic Animals**, 6<sup>o</sup>Ed. Academic Press, 2008.

LASTA, C.S.; SANTOS, A.P.; MELLO, F.P.S.; LACERDA, L.A.; MESSICK, J.B.; GONZALEZ, F.H.D. Infecçao por *Hepatozoon canis* em canino domestico na região Sul do Brasil confirmada por técnicas moleculares. **Ciência Rural**, v.39, n.7, p.2135-2140, 2009.

NELSON, R. N. & COUTO, C. G. **In: Medicina interna de pequenos animais**. 2ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, p.1084, 1998.

O'DWYER, L.H.; MASSARD, C.L.; SOUZA, J.C.P. *Hepatozoon canis* infection associated with dog ticks of rural areas of Rio de Janeiro State, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.94, p.143-150, 2001.

OTRANTO, D.; DANTAS-TORRES, F.; WEIGL, S.; LATROFA, M.S.; STANNECK, D.; DECAPRARIIS, D.; CAPELLI, G.; BANETH, G. Diagnosis of *Hepatozoon canis* in young dogs by cytology and PCR. **Parasites & Vectors**, v.4, p.55, 2011.

PALUDO, G.R.; DELL'PORTO, A.; TRINDADE, A.R.C.; McMANUS, C. *Hepatozoon spp.*: report of some cases in dogs in Brasília, Brazil. **Journal Veterinary Parasitology**. v.118, n.3-4, p.243-248, 2003.

PEREIRA, A.M.; CERQUEIRA, A.M.F.; VELHO, P.B.; GARCIA DE SÁ, A.; FERREIRA, R.F.; MACIERIA, D.B.; MOREIRA, N.S.; FONSECA, C.N.; XAVIER, M.S.; LEITE, S.G.; OLIVEIRA, R.R.G.C.; ALMOSNY, N.R.P. Ocorrência de *Hepatozoon sp.* em caninos naturalmente infectados no município de Piraí, Rio de Janeiro, Brasil. **R. Bras. Cie. Vet.** v.18, n.2-3, p.121-125, 2011.

PORTRON, E. & MARIE-LAURE, V. L'Hépatozoonose canine: synthese des donnees bibliographiques. **Tese (Doutorado)**, Ecole Nationale veterinaire Toulouse, 2002.

RUBINI, A.S. Infecçao experimental de *Amblyomma spp.* (Acari: Ixodidae) com *Hepatozoon canis* (Apicomplexa: Heparozoidae) de cães naturalmente infectados. **Tese (Doutorado)**, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2010.

RUBINI, A.S.; DOS SANTOS, P.K.; CAVALCANTI, G.G.; RIBOLLA, P.E.; O'DWYER, L.H. Molecular identification and characterization of canine Hepatozoon species from Brazil. **Parasitol Res.**, v.97, p.91-93, 2005.

THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R.W.; CAMPBELL, T.W. **In: Veterinary Hematology and Clinical Chemistry**. 2<sup>o</sup>Ed. WILEY-BLACKWELL, 2012.