

ALTERAÇÕES PRESENTES EM EXAMES COMPLEMENTARES EM UM CÃO PORTADOR DE *HEPATOZOON SP.*

FRANCESCA LOPES ZIBETTI¹; EDUARDO GONÇALVES DA SILVA²; THAÍS CRISTINA VANN³; WALDENIS PEREIRA DA TRINDADE JÚNIOR⁴; AMANDA LEAL DE VASCONCELLOS⁵; PAULA PRISCILA CORREIA COSTA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – frantz134@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas - goncalves-eduardo@outlook.com

³Universidade Federal de Pelotas – thaisvann@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas -waldenis.junior@gmail.com

⁵Universidade Estadual do Ceará – amanda.leal@uece.br

⁶Universidade Federal de Pelotas – paulaprisclamv@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O *Hepatozoon sp.* é um protozoário hemoparasita causador da doença chamada de hepatozoonose e acomete essencialmente carnívoros silvestres e domésticos; sua transmissão se dá por artrópodes, como piolhos, carrapatos e ácaros (BANETH, 2003; RUBINI et al., 2005; HONÓRIO et al., 2017). Diferentemente de outros protozoários cuja transmissão ocorre via glândulas salivares destes artrópodes, o *Hepatozoon sp.* é transmitido pela ingestão do artrópode contendo oocisto esporulado (GONDIM et al., 1998; PALUDO et al., 2003; ASSARASAKORN et al., 2006; LASTA, 2008); já o artrópode se torna infectado ao ingerir sangue de um cão acometido pela enfermidade (BANETH, 2003; LASTA, 2008).

Sendo o carnívoro o hospedeiro intermediário, ocorre nestes, pelo o ciclo de vida do *Hepatozoon sp.*, a fase assexuada com merogonia seguida de gametogonia; e o artrópode o hospedeiro definitivo deste protozoário, onde ocorre seu desenvolvimento sexual até que ocorra a esporogonia (BANETH & SHKAP, 2003; HONÓRIO et al., 2017). Nos carnívoros atinge, principalmente, os órgãos linfóides e tecido musculoesquelético, dependendo da subespécie envolvida (BANETH, 2011; LIMA et al, 2017).

Na maioria dos casos a doença se apresenta na forma subclínica ou assintomática, sendo seu diagnóstico acidental por achados de exames de rotina (O'DWYER, 2011; HONÓRIO et al, 2017; SANTOS et al, 2019). Quando há sintomatologia, o paciente pode apresentar: anorexia, emagrecimento progressivo, apatia, vômito, palidez de mucosas, incoordenação dos membros posteriores, diarreia sanguinolenta, corrimento óculo-nasal e linfadenopatia periférica (BENETH, 2006; IVANOV & TSACHEV, 2008; SCHNEIDER et al, 2018).

O diagnóstico se dá, comumente, pela visualização do *Hepatozoon sp.* intracitoplasmático em monócitos e neutrófilos por microscopia óptica na realização do hemograma, porém também pode ser realizado testes sorológicos, PCR (proteína C-reativa), biópsia muscular e punção de órgãos (PORTRON & MARIE-LAURE, 2002; PEREIRA et al., 2011; SCHNEIDER et al, 2018). Outros achados comuns no hemograma são: anemia, trombocitopenia, leucocitose por neutrofilia, eosinofilia e linfopenia (OTRANTO et al., 2011; SCHNEIDER et al, 2018), pode também ocorrer alterações na fração bioquímica da análise sanguínea, como: hipoalbuminemia, aumento de globulinas, ureia, creatinina, bilirrubinas, aspartatoaminotransferase (AST), alaninoaminotransferase (ALT), creatinaquinase (CK) e fosfatase alcalina (FA) (LASTA et al., 2009; CHIARELI, 2009; ALMENARA et al., 2008; SCHNEIDER et al, 2018).

Em exames de necropsia de animais com hepatozoonose foram encontrados: caquexia, esplenomegalia, hepatomegalia, linfadenomegalia e atrofia muscular (LIMA et al, 2017, SANTOS et al, 2019).

Ainda não existe medicação específica para o tratamento de hepatozoonose, porém a combinação entre Dipropionato de Imidocarb e à antibióticos como Tetraciclina ou Doxiciclina obtiveram-se bons resultados (O'DWYER, 2011; HONÓRIO et al., 2017; SANTOS et al, 2019); também associações entre Trimetoprim + Sulfadiacina, com Pirimetamina e Clindamicina pode ser útil como tratamento, principalmente se for seguido o tratamento com Decoquinato durante um longo período de tempo (O'DWYER, 2011; HONÓRIO et al., 2017). Recidivas podem ocorrer devido a ineficiência dos medicamentos em fazer a eliminação completa do *Hepatozoon sp.* do organismo (NELSON & COUTO, 2015; HONÓRIO et al., 2017). A administração de Toltrazuril, obteve resposta favorável inicialmente, porém não foi evitado o retorno das manifestações clínicas após 6 meses (MACINTIRE et al., 1997; LASTA, 2008). Também pode ser adotado o uso de terapia suporte, como anti-inflamatórios não esteroidais para o controle da dor, febre e inflamação (INOKUMA et al., 2002; VOYVODA et al., 2004; LASTA, 2008), assim como o uso de complexos vitamínicos (VOYVODA et al., 2004; LASTA, 2008). O prognóstico é reservado (LIMA et al., 2017), principalmente pelo fato da dificuldade de eliminação deste protozoário do organismo.

O objetivo deste trabalho foi apresentar e discutir, de acordo com a literatura, os achados de exames complementares em um cão portador de *Hepatozoon sp.*

2. METODOLOGIA

Foi realizado, por um centro de diagnóstico veterinário localizado no Ceará, em agosto de 2020, hemograma completo e ultrassonografia abdominal em um cão, macho, da raça Pit Bull de 45 dias de idade encaminhado de clínica particular.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado do hemograma observou-se no eritrograma uma anemia leve, sem alterações morfológicas das hemácias, já no leucograma foi observado uma neutropenia e uma linfocitose, sendo 7% dos linfócitos reativos e nas observações do exame constou presença de gametócitos de *Hepatozoon sp.* intraleucocitários, de acordo com a literatura, como já citado neste trabalho, o diagnóstico de hepatozoonose é dado, principalmente, pela presença de gametócitos de *Hepatozoon sp.* intraleucocitários, além da anemia também ser um achado corriqueiro destes pacientes.

Ao ultrassom, o fígado encontrava-se em topografia habitual, dimensões aumentadas, inserido nos limites do gradil costal, contornos regulares, bordas arredondadas, parênquima ecogênico, ecotextura heterogênea, sem evidências de cistos, nódulos, abscessos e/ou massas hepáticas, arquitetura vascular vasodilatada, tais achados compatíveis com hepatopatia; já a vesícula biliar encontrava-se em seu aspecto sonográfico padrão. No baço foi observado dimensões aumentadas, cápsula íntegra e regular, margens irregulares, parênquima normocócico e heterogêneo, vasos lienais preservados, compatível com esplenomegalia. O estômago se encontrava com a cavidade gástrica parcialmente visualizada, com paredes espessadas e irregulares (0,34cm) e presença de conteúdo gasoso, indícios de processo obstrutivo, sugestíveis de gastrite e compactação ou obstrução. As alças intestinais tiveram os segmentos parcialmente avaliados, paredes espessadas, alças intestinais dilatadas, cólon (1,22cm), preenchidos por conteúdo mucóide e gás, ecogenicidade reduzida, peristaltismo intenso e acentuado, visualizado em segmento de jejuno uma estrutura irregular com superfície hiperecogênica formando sombra acústica e

conferindo aspecto pregueado ao segmento intestinal, achados sugestíveis de enterite e corpo estranho linear, foi recomendado repetir o exame ultrassonográfico após 24 horas. Ambos os rins apresentaram aspecto sonográfico padrão, a bexiga apresentou-se com topografia habitual, pouco repleta, paredes normoecogênicas, regulares e discretamente espessadas (0,20cm), preenchida por conteúdo anecogênico homogêneo, ausência de pólipos, presença de sedimentos hiperecogênicos em suspensão, ausência de indícios de obstrução, achados compatíveis com presença de sedimentos urinários. Pâncreas, glândulas adrenais e próstata não foram visualizados, linfonomegalias não observadas e ausência de líquido livre na cavidade abdominal. Os achados de hepadomegalia e esplenomegalia também foram encontrados no exame de necrópsia de LIMA et al. em 2017, condizendo com alterações sugeridas pela literatura, já as alterações apresentadas em nível de trato gastrointestinal e bexiga não foram encontradas nas literaturas adotadas para o presente trabalho, o que leva à crer que há a necessidade de mais estudos a respeito da hepatozoonose.

4. CONCLUSÕES

Os exames complementares deste cão condizem com os achados de literatura, os quais apresentou: presença de gametócitos de *Hepatozoon sp.* intraleucocitários e anemia ao hemograma, e hepadomegalia e esplenomegalia observados ao ultrassom. E como alguns achados do paciente não foram relatados em literatura, se deixando o questionamento de se há estudos o suficiente a respeito de hepatozoonose.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMENARA, F.S.; CERRI, F.; GARCIA, P.V. Hepatozoonose. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v.VI; n.11, 2008.
- ASSARASAKORN, S.; NIWETPATHOMWAT, A.; TECHANGAMSUWAN, S.; SUVARNAVIBHAJA, S. A retrospective study of clinical hematology and biochemistry of canine hepatozoonosis on hospital populations in Bangkok, Thailand. **Comparative Clinical Pathology**, v.15, p. 07-109, 2006.
- BANETH, G. Disease risks for the travelling pet: Hepatozoonosis. **In Practice**, v. 25, p. 272-277, 2003.
- BANETH, G.; SHKAP, V. Monozoic cysts of *Hepatozoon canis*. **Journal of Parasitology**, v. 89, p. 379-381, 2003.
- BANETH, G. Hepatozoonosis. In: **Infectious diseases of the dog and cat**. 3rd ed., C.E. Greene (ed.) W. B. Saunders, p.698-705, 2006.
- CHIARELI, R.A. **Investigação clínico-laboratorial e molecular da infecção por *Hepatozoon canis* em cães da região periurbana de Brasília**. Dissertação (Mestrado). Brasília, 2009.
- GONDIM, L.F.P.; KOHAYAGAWA, A.; ALENCAR, N.X.; BIONDO, A. W.; TAKAHIRA, R.K.; FRANCO, S.R.V. Canine hepatozoonosis in Brazil: description of eight naturally occurring cases. **Veterinary Parasitology**, v.74, p. 319-323, 1998.
- HONÓRIO, T.G.A.F.; ARAÚJO, E.K.D.; LIMA, L.T.R.; SILVA, M.G.; FONSECA, A.P.B.; COSTA, S.D.P.; NETO, J.B.S. Infecção por *Hepatozoon sp.* em canino doméstico: relato de caso. **Revista PUBVET**, revista online, v.11, n.3, p. 272-275, 2017. DOI <http://DX.DOI.ORG/10.22256/PUBVET.V11N3.272-275>.
- INOKUMA, H.; OKUDA, M.; OHNO, K.; SHIMODA, K.; ONISHI, T. Analysis of the 18S rRNA gene sequence of a *Hepatozoon* detected in two Japanese dogs. **Veterinary Parasitology**, v.106, p. 265-271, 2002.
- IVANOV, A.; TSACHEV, I. *Hepatozoon canis* and Hepatozoonosis in the dog. **Trakia Journal of Sciences**, v.6, n.2, p.27-35, 2008.

- LASTA, C.S. **Hepatozoonose canina**. 2008. Monografia (Residência Médica em Patologia Clínica Veterinária) – Residência médica veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- LASTA, C.S.; SANTOS, A.P.; MELLO, F.P.S.; LACERDA, L.A.; MESSICK, J.B.; GONZALEZ, F.H.D. Infecção por *Hepatozoon canis* em canino doméstico na região Sul do Brasil confirmada por técnicas moleculares. **Ciência Rural**, v.39, n.7, p.2135-2140, 2009.
- LIMA, P.A.; BARÇANTE, J.M.P.; BOELONI, J.N.; BEZERRA JÚNIOR, P.S.; WOUTERS, F.; WOUTERS, A.T.; VARASCHIN, M.S.; SEIXAS, J.N. Aspectos anatomopatológicos em cães naturalmente infectados por *Hepatozoon canis*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.37, n.2, p.145-149, 2017. doi: 10.1590/s0100-736x2017000200008.
- MACINTIRE, D.K.; VINCENT-JOHNSON, N.; DILLON, A.R.; BLAGBUM, B.; LINDSAY, D.L.; WHITLEY, E.M.; BANFIELD, C. Hepatozoonosis in dogs: 22 cases (1989–1994). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.10, p. 916–922, 1997.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Editora, Amsterdam, 2015.
- O'DWYER, L.H. Hepatozoonose canina brasileira. **Revista Brasileira Parasitologia Veterinária**, v.20, n.3, p.181-193, 2011. DOI:10.1590/S1984-29612011000300002.
- 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.; MCMANUSA, C; FRIEDMAN, H. *Hepatozoon spp.*: report of some cases in dogs in Brasília, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.118, 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. **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v.18, n.2-3, p.121-125, 2011.
- PORTRON, E.; MARIE-LAURE, V. **L'Hepatozoonose canine: synthese des donnees bibliographiques**. Tese (Doutorado), Ecole Nationale veterinaire Toulouse, 2002.
- RUBINI, A.S., SANTOS, P.K., CAVALCANTE, G.G., RIBOLLA, P.E.M.; O'DWYER, L.H. Molecular identification and characterization of canine *Hepatozoon* species from Brazil. **Parasitology Research**, v.97, p. 91-93, 2005.
- SANTOS, C.M.; HALVERSON, M.M.S.; OLIVEIRA, F.P.S. Hepatozoonose canina: relato de caso. **Uniciências**, revista online, v.23, n.1, p. 12-15, 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.17921/1415-5141.2019v23n1p12-15>.
- SCHNEIDER, M.; GUIMARAES, R.T.; MOREIRA, P.A.Z.; CUNHA, O.; SILVA, M.M. *Hepatozoon spp.*: relato de caso no oeste do Paraná – Brasil. **Revista científica de Medicina Veterinária**, v.31, n.1, p. 1-8, 2018.
- VOYVODA, H.; PASA, S.; UNER, A. Clinical *Hepatozoon canis* infection in a dog in Turkey. **Journal of Small Animal Practice**, v. 45, p. 613–617, 2004.