

INVESTIGAÇÃO DA VIABILIDADE DE *DIOCTOPHYME RENALE* ATRAVÉS DE EXAME ULTRASSONOGRÁFICO

LAÍS FORMIGA SILVA¹; WESLEY GOMES DE ALMEIDA²; JOSAINÉ CRISTINA DA SILVA RAPPETI³; GUILHERME ALBUQUERQUE DE OLIVEIRA CAVALCANTI⁴; MARLETE BRUM CLEFF⁵

¹Universidade Federal de Pelotas – laisformiga@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – wesley.g.almeida@outlook.com

³Universidade Federal de Pelotas – josainerappeti@yahoo.com.br

⁴Universidade Federal de Pelotas – guilalbuquerque@yahoo.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – marletecleff@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O *Diectophyme renale*, popularmente conhecido como verme gigante do rim, devido a poder atingir até um metro de comprimento, é o nematóide responsável por causar a dioctofimatoze, zoonose parasitária que acomete mamíferos (EIRAS *et al.*, 2021), sendo o cão o hospedeiro mais frequentemente acometido (BRUNNER *et al.*, 2022). Após a infecção, o parasito promove destruição progressiva de órgãos e tecidos do hospedeiro definitivo à medida que se desenvolve (ALVES *et al.*, 2007). Em casos de parasitismo renal, o parasito costuma reduzir o órgão a uma cápsula fibrosa afuncional (VALLE *et al.*, 2022). Embora apresente tropismo pelo rim direito, já foram descritas diversas localizações ectópicas do parasito, incluindo rim esquerdo, cavidade abdominal e torácica, tecido subcutâneo, bexiga, uretra, testículos, entre outros (CARMOS *et al.*, 2023; SILVEIRA *et al.*, 2015; STAINKI *et al.*, 2011).

A sintomatologia, na maioria dos casos, está ausente ou é inespecífica (EIRAS *et al.*, 2021), o que dificulta o diagnóstico. O principal meio diagnóstico se dá através de ultrassonografia abdominal, considerada padrão-ouro, onde é possível a observação de estruturas tubulares arredondadas e/ou alongadas, com paredes hiperecogênicas paralelas e centro hipoecogênico (SILVEIRA *et al.*, 2015; RAHAL *et al.*, 2014), por vezes com movimento ativo (CRUZ, 2010). A parede do corpo de *D. renale* é composta por três camadas, sendo elas a cutícula, hipoderme e camada de fibras musculares (CRUZ, 2010), e apresenta em seu interior um tubo alimentar hipoecoico, assim como descrito em outros helmintos (ABSI *et al.*, 2007). Entretanto, descrições ultrassonográficas de *D. renale* após morte no interior do hospedeiro definitivo são escassas, limitando o conhecimento sobre padrões de inviabilidade detectáveis através de exames de imagem.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo relatar os achados ultrassonográficos sugestivos de *Diectophyme renale* em rim de cão, com imagens compatíveis com parasito morto, posteriormente confirmados por procedimento cirúrgico.

2. METODOLOGIA

Foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPEL), um paciente canino, sem raça definida, fêmea castrada, com seis anos de idade, resgatada das ruas e adotada há aproximadamente um ano e seis meses. O animal apresentava histórico de quadro gastrointestinal há 15 dias, submetido a tratamento prévio. Durante o tratamento e acompanhamento do quadro, foi identificada, por meio de exame ultrassonográfico, a presença de

Diectophyme renale em rim direito. E, após melhora dos sinais clínicos, a paciente foi encaminhada ao HCV para tratamento da dioctofimatoze, sendo que a mesma não apresentava sinais clínicos compatíveis com a parasitose.

No exame físico, o paciente apresentava-se em bom estado geral, normohidratada, mucosas normocoradas, sem alterações relevantes à palpação abdominal ou sinais de dor. Os exames laboratoriais iniciais, realizados anteriormente, incluindo hemograma e bioquímica sérica, estavam dentro dos parâmetros de referência para a espécie, sem evidências de anemia, insuficiência renal ou inflamação sistêmica. A urinálise revelou densidade urinária dentro dos limites fisiológicos e ausência de ovos de *Diectophyme renale* na urina. Em exame ultrassonográfico, a paciente apresentou rim direito com perda da arquitetura, apresentando estruturas cilíndricas de contornos arredondados hiperecogênicos e interior anecogênico dentro da cápsula renal, medindo aproximadamente 0,55 cm de diâmetro, indicativo de *D. renale* (Figura 1).

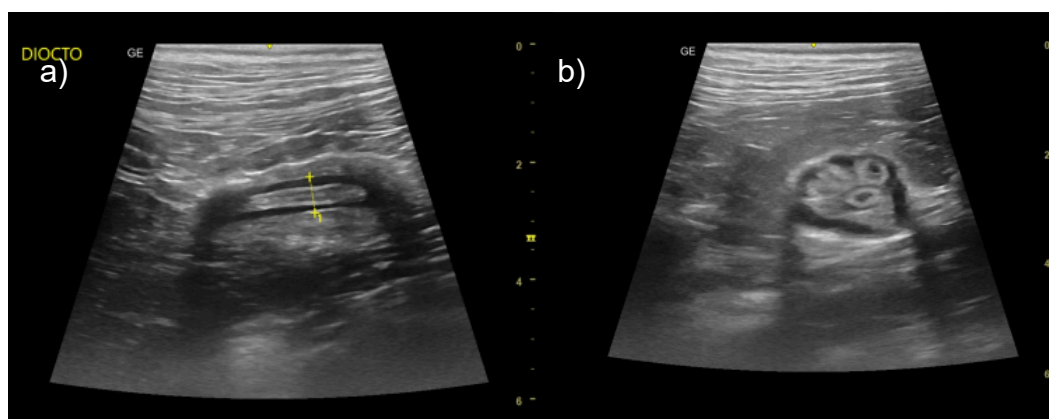


Figura 1: Imagem ultrassonográfica do rim de cão parasitado por *Diectophyme renale*, atendido no HCV-UFPeL, evidenciando parasito com sinais ultrassonográficos sugestivos de inviabilidade. (a) Corte longitudinal do parasito; (b) corte transversal do parasito.

O animal foi submetido à nefrectomia para retirada do rim direito, sendo encontrado um parasito fêmea de aproximadamente 40 cm, de coloração esverdeada, sem movimentação e turgor, alterações indicativas de morte do parasito, sendo que após a inspeção e exame visual confirmou-se a inviabilidade do *D. renale*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os achados ultrassonográficos típicos da infecção por *Diectophyme renale* incluem a visualização de estruturas tubulares longas com paredes hiperecogênicas paralelas e centro hipoecogênico, muitas vezes associadas ou não ao movimento ativo do parasito (CRUZ, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2015; RAHAL *et al.*, 2014). A movimentação do parasito, é um sinal claro da sua viabilidade, porém, a falta de movimentação pode não determinar a morte do parasito, visto que a visualização do movimento no momento do exame pode ser uma limitação, principalmente se o parasito estiver com a mobilidade reduzida. Desta forma, são necessárias avaliações de outros parâmetros ultrassonográficos complementares para confirmar ou não a viabilidade.

Em estudo realizado por Cruz (2010), que avaliou o tratamento clínico da dioctofimatoze em quatis com monitoramento por exames de imagem, foi observado que o acompanhamento ultrassonográfico revelou alterações significativas em relação ao exame inicial. As estruturas do parasito não apresentavam mais a mesma definição e proximidade, houve redução das áreas hipocogênicas internas, aumento da área anecogênica compatível com líquido celômico, bem como presença de líquido no interior do rim com celularidade moderada a alta.

De forma semelhante, no presente caso também foram observadas alterações significativas na avaliação ultrassonográfica em comparação aos exames considerados padrão, tais como ausência de movimentação, cutículas mais afastadas, irregularidade e aumento da espessura da linha hiperecogênica que delimita a parede, aumento da ecogenicidade do tubo alimentar hipocogênico, além de presença de líquido anecogênico ao redor do parasito. Essas alterações podem refletir degeneração estrutural do parasito, deposição de detritos celulares e degradação das estruturas tegumentares, fenômenos descritos em outras espécies de helmintos quando apresentavam-se mortos (SHARMA et al., 2018).

A confirmação cirúrgica e a visualização do parasito após remoção, permitiram associar esses padrões ultrassonográficos à inviabilidade do parasito, reforçando a importância da ultrassonografia não apenas no diagnóstico, mas também na avaliação prognóstica, planejamento cirúrgico, além de representar uma ferramenta importante para auxiliar novos estudos terapêuticos para a dioctofimatoze, permitindo acompanhar e avaliar eficácia de tratamentos.

A escassez de relatos semelhantes na literatura veterinária, indica a necessidade de novos estudos para determinar critérios de imagem que determinem a inviabilidade do *D. renale*. Além de exames ultrassonográficos comparativos, outras técnicas diagnósticas como tomografia computadorizada e ressonância magnética, podem ser exploradas no futuro com o objetivo de identificar padrões mais precisos. A padronização desses achados contribuiria não apenas para o manejo clínico e decisões terapêuticas mais assertivas, mas também serviria de base para o avanço das pesquisas sobre o tema.

4. CONCLUSÕES

A ultrassonografia abdominal demonstrou-se eficaz na identificação de alterações sugestivas de inviabilidade de *D. renale*, como ausência de movimento, aumento da ecogenicidade interna, perda da definição das camadas da parede e presença de líquido ao redor do parasito. O reconhecimento desses padrões pode auxiliar no diagnóstico, prognóstico, planejamento cirúrgico e futuras pesquisas no tratamento da dioctofimatoze canina.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABSI, M. A.; QAIS, A. M.; KATTA M. A.; GAFOUR M.; AL-WADAN, A. H. Biliary ascariasis: the value of ultrasound in the diagnosis and management. **Annals of Saudi Medicine**, v. 27, n. 3, p. 161–165, 2007.

ALVES, G. C.; SILVA, D. T.; NEVES, M. F. *Diectophyma renale*: o parasita gigante do rim. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça/FAMED**, Ano 4, V8, 2007.

BRUNNER, C. B.; SCHEID, H. V.; VENANCIO, F. D. R.; Lima J. L. F. D.; FACCINI, L. S.; SALLIS, E. S. V.; RAFFI, M. B. *Diectophyme renale* in wandering dogs in Pelotas, South of Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 31, n. 1, p. e016821, 2022.

CARMOS, E. G.; MARQUES, T. G. M.; MELO, G. *DIOCTOPHYMA RENALE EM TECIDO SUBCUTÂNEO EM CÃO*. In: **Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP**, 2023. v.1. p. 867-877.

CRUZ, A. C. S. **Tratamento da dioctofimose em quatis (*Nasua nasua*) com Ivermectina**. 2010. 40f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo.

EIRAS, J.; ZHU, X. Q.; YURLOVA, N.; PEDRASSANI, D.; YOSHUKAWA, M.; NAWA, Y. *Diectophyme renale* (Goeze, 1782) (Nematoda, Diectophymidae) parasitic in mammals other than humans: A comprehensive review. **Parasitology International**, v. 81, art. 102269, 2021.

RAHAL, S. C.; MAMPRIM, M. J.; OLIVEIRA, H. S.; MESQUITA, L. R.; FARIA, L. G.; TAKAHIRA, R. K.; MATSUBARA, L. M.; AGOSTINHO, F. S. Ultrasonographic, computed tomographic, and operative findings in dogs infested with giant kidney worms (*Diectophyme renale*). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 244, n. 5, p. 555–558, 2014.

ROCHA, M. F. D.; PADILHA, V. S.; CÓRDOVA, R. A.; MARCONDES, M. S. *Diectophyma renale* em testículo de cão no município de Curitibaanos, SC, Brasil–Relato de caso. **Revista de Ciências Veterinárias e Saúde Pública**, v. 5, n. 2, p. 208–219, 2018.

SHARMA, M.; SOMANI, P.; JINDAL, S.; PRAJAPATI, R.; BAHULEYAN, S.; PATHAK, A. EUS imaging of dead Ascaris. **ASGE VideoGIE**, v. 3, n. 1, p. 23–25, 2018.

SILVEIRA, C. S.; DIEFENBACH, A.; MISTIERI, M. L.; MACHADO, I. R. L.; ANJOS, B. L. *Diectophyma renale* em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, n. 11, p. 899–905, 2015.

STAINKI, D. R.; PEDROZO, J. C. S. R.; GASPAR, L. F. J. *et al.* Urethral obstruction by *Diectophyma renale* in puppy. **Comparative Clinical Pathology**, v. 20, n. 5, p. 535–537, 2011.

VALLE, B. S.; CAYE, P.; SAPIN, C. F.; SILVA, L. M. C.; MIRANDA, J. V.; BOFF, G. A.; GRECCO, F. B. Alterações anatomopatológicas e parâmetros bioquímicos séricos e urinários em cães com diagnóstico de *Diectophyme renale*. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022.