

***Diectophyma renale* livre na cavidade abdominal de uma cadela**

Free *Diectophyma renale* in the Abdominal Cavity of one Bitch

**Manoel Luiz Ferreira¹, Bruna Guedes de Carvalho², Paulo Cesar Silva¹, Juan Miguel Renteria¹,
Raul Rouso Filho², Raquel Veloso Absalão³, Sullivan Rosa Lima² & Jose Eduardo Ferreira Manso¹**

ABSTRACT

Background: The disease dioctophymatosis caused by the parasite *Diectophyma renale* is a matter of veterinary public health, mainly in the control of zoonoses, monitoring of environmental pollution related to animals, hygiene and protection of animals. The fish and frogs are paratenic hosts after ingestion of parasitized annelids. Humans and animals are definitive hosts after ingestion of intermediate or paratenic hosts with infective larvae. The objective was to describe a case of *Canis lupus familiaris* from a rural region, infested by a free adult *D. renale* in the abdominal cavity, indicating an alert for this zoonosis.

Case: A 2-year-old bitch mixed breed, weighing 15,700 kg, from the rural area of the city of Miguel Pereira, state of Rio de Janeiro, was submitted to elective hysterectomy surgery. Routine preoperative tests were requested (hemogram, Alt, Ast, urea, creatinine, EAS and echocardiogram), with all results unchanged, eight-hour fasting and four-hour water fasting. The animal was sent to the operating room and submitted to pre anesthesia, induction and maintenance of anesthesia. At laparotomy, a dark red cylindrical worm was seen immobile inside the abdominal cavity over the viscera, which was removed with the aid of anatomical tweezers, identified as a female *Diectophyma renale*, 51 cm long. The abdominal cavity was visualized to check for further peritoneal and kidney damage. Based on the physical clinical examination and the results of the laboratory tests, it was decided to perform the initial elective surgical indication. The laparotomy suture was performed in the midline with 2-0 nylon thread, subcutaneous with 2-0 polyglactin thread, both with continuous sutures and the skin suture was with simple stitches separated with nylon. The postoperative protocol immediate consisted of analgesia and abdominal ultrasound was requested, which was not authorized by the tutor. Mediate postoperative analgesia, anti-inflammatory and antibiotic and healing ointment in the surgical wound. Healing was by primary intention and the skin stitches were removed 10 days after the surgical procedure. After 24 h of removal of the stitches, the bitch, when urinating, expelled a dark red cylindrical worm with a length measured at 25 cm when the person responsible for the animal again claimed the need for an ultrasound. After the arguments, he agreed and authorized the imaging exam.

Discussion: The reported case drew attention to municipalities that have rural areas with freshwater springs and that receive visits from wild animals and stray dogs. It is important to carry out new studies involving *Diectophyma renale* and epidemiological data to better understand and facilitate the prevention and control of zoonosis, especially with regard to the capture, commercialization and consumption of fish from these regions in order to avoid transmission of this nematode (giant kidney worm) to humans. The zoonosis dioctophymatosis needs to be investigated on the epidemiological aspects of each region, where domestic and wild animals cohabit, and that there are favorable conditions such as freshwater sources for infestations of this parasite to occur, in addition to strict control of hygiene and inspection of food and of products of animal origin.

Keywords: dioctophymatosis, dioctophymosis, zoonotic disease, giant kidney worm, parasite, nematoda.

Descritores: dioctofimatoze, dioctofimose, doença zoonótica, parasita, nematoides.

DOI: 10.22456/1679-9216.133212

Received: 4 September 2023

Accepted: 18 December 2023

Published: 30 January 2024

¹Centro de Cirurgia Experimental, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ²Hospital Veterinário Jardim Guanabara, Rio de Janeiro. ³Curso de Medicina Veterinária, Universidade do Grande Rio (Unigranrio), Duque de Caxias, RJ. CORRESPONDENCE: Ferreira M.L. [louiz_25@yahoo.com.br & louiz@medicina.ufrj.br]. Av. Carlos Chagas Filho n. 373. CCS - Bloco J. Cidade Universitária - Ilha do Fundão. CEP 21941-902 Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

INTRODUÇÃO

A doença dioctofimatoze provocada pelo parasito *Diectophyma renale* [7] é uma questão de saúde pública veterinária, principalmente no controle de zoonoses, monitoramento da poluição ambiental relacionada aos animais, higiene e inspeção dos alimentos e produtos de origem animal [11]. Os cães são os hospedeiros definitivos da dioctofimatoze, sendo um alerta para a parasitose em humanos [2,7,13], pois essa doença provoca sintomas e sinais de febre, hematúria, dor lombar e piúria [5,6,13].

Os peixes, rãs e sapos são hospedeiros paratênicos após ingestão de anelídeos parasitados. As larvas infectantes (L3) nos anelídeos são infectantes para os hospedeiros definitivos e também para os hospedeiros paratênicos. Seu ciclo é complexo. Em condições adequadas no ambiente, a primeira fase larval (L1) se encontram no interior dos ovos que necessitam ser ingeridos pelo primeiro hospedeiro intermediário que são os anelídeos oligoquetas. Após a ingestão dos ovos, as L1 eclodem e atravessam a parede do tubo digestivo, mudando para a segunda fase larval (L2) e se encistando no celoma do anelídeo e posteriormente para L3. O ciclo prossegue quando homens e animais, hospedeiros definitivos, ingerem o hospedeiro intermediário ou paratênico com a L3, e essa penetra na parede do estômago ou do duodeno, migrando para a cavidade onde, frequentemente, atinge o rim direito [4,8,10,12]. É o maior nematódeo conhecido e denominado de verme gigante do rim [8].

Devido ao cão ser um animal sentinela para a dioctofimatoze em humanos objetivou-se descrever um caso de um animal infestado por um parasito adulto livre na cavidade abdominal proveniente de uma região rural, sinalizando um alerta para essa zoonose.

CASO

Foi atendida em um Hospital Veterinário situado na cidade do Rio de Janeiro, RJ, uma cadela com 2 anos de idade sem raça definida, pesando 15.700 kg, proveniente da zona rural do município de Miguel Pereira, RJ, para ser submetida à cirurgia eletiva de ovariossalpingohisterectomia (OSH).

A cadela não apresentou nenhum sinal ou sintomas de doenças no exame clínico. Na anamnese foi verificada a ocorrência de parto normal de 6 filhotes há 4 meses. Solicitou-se exames pré-operatórios de rotina (hemograma, ALT, AST, ureia, creatinina,

EAS e ecocardiograma), com todos os resultados sem alterações.

Agendou-se a operação para 24 h após os exames e preconizou-se jejum alimentar de 8 h e hídrico de 4 h antes do procedimento cirúrgico.

No dia agendando, o animal foi encaminhado para a sala de operações e submetido à pré anestesia com metadona¹ [Mytedom[®] - 0,3 mg/kg, IV], indução da anestesia com cloridrato de dextrocetamina¹ [Keta-min[®] - 2 mg/kg, IV], propofol¹ [Propovan[®] - 4 mg/kg, IV em bolos], intubação orotraqueal e manutenção com Isoflurano¹ [Isoforine[®]] em circuito semi aberto com oxigênio 100% e citrato de fentanila² [Fentanil[®] - 2,5 mcg/kg, IV].

Após o posicionamento na mesa cirúrgica e respeitados os cuidados de antissepsia e assepsia foram percebidos borboríngos e tremores no abdome da cadela, apesar de estar em plano anestésico 3 do estágio III [9]. Decidiu-se pela laparotomia longitudinal mediana pré retro umbilical, pois é indicada para uma laparotomia exploratória.

Na celiotomia visibilizou-se um verme cilíndrico de cor vermelha escura que se encontrava imóvel no interior da cavidade abdominal sobre as vísceras (Figura 1) que foi retirado com auxílio de



Figura 1. *Diectophyma renale* vivo sobre as alças intestinais.



Figura 2. *Diectophyma renale* sendo retirado do abdome com pinça anatômica.

uma pinça anatômica (Figura 2) e logo identificado macroscopicamente como um *D. renale* com 51 cm de comprimento que pelo tamanho acreditou-se tratar de



Figura 3. Diectofimatoze canina: vasos congestionados no mesentério.

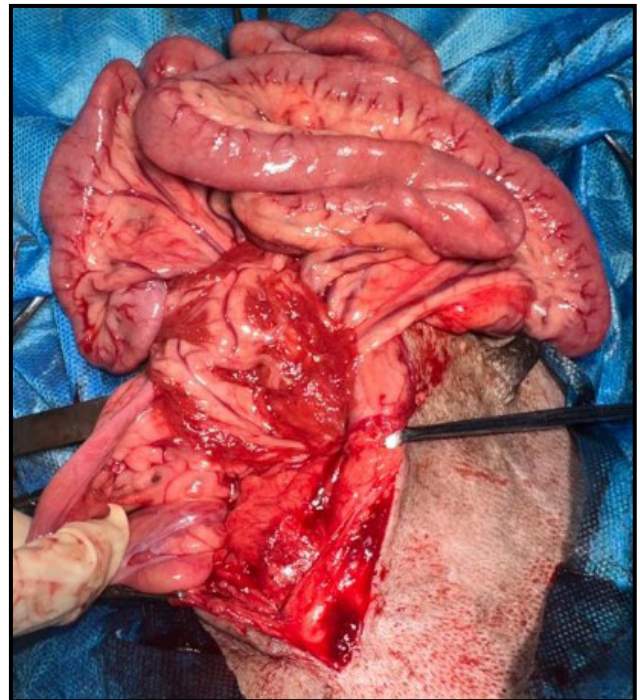


Figura 4. Diectofimatoze canina: pontos hemorrágicos no mesentério.

um parasito fêmea. Decidiu-se explorar toda a cavidade abdominal para particularizar algum dano maior nas vísceras peritoneais e rins. O mesentério apresentou-se completamente congestionado (Figura 3) e com alguns pontos hemorrágicos (Figura 4) e os demais órgãos não exibiram nenhuma alteração. Baseado nos exames clínico, físico e nos resultados das análises laboratoriais realizou-se a OSH.

A laparotomia foi executada na linha média com fio de náilon³ [Nylon®] agulhado 2-0, subcutâneo

com fio ácido poliglicólico 910³ [Poliglactina®] agulhado 2-0, ambos com suturas contínuas, e a sutura de pele com pontos simples separados com fio de náilon³ [Nylon®] agulhado 3-0.

O protocolo pós operatório imediato constou de analgesia com cloridrato de tramadol⁴ [Cronidor® - 4 mg/kg, IV, TID por 24 h] e solicitou-se ultrassonografia abdominal (US), a qual não foi autorizada pelo tutor. No pós operatório mediato a analgesia com dipirona monohidrata⁵ [Dipirona Sódica® - 25 mg/kg, IM BID por 5 dias], meloxicam⁶ [Maxican - 0,2%® 0,1 mg/kg, IM TID por 4 dias] e amoxicilina mais clavulanato de potássio⁷ [Silmo CL® - 250 mg/oral BID por 5 dias] e aplicação tópica de pomada cicatrizante a base de sulfato de gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, uréia e vitamina A⁸ [Vetaglos® por 10 dias].

A cicatrização foi por primeira intenção e os pontos de pele foram retirados 10 dias após o procedimento cirúrgico.

Após 24 h da remoção dos pontos, a cadela ao urinar expeliu um verme cilíndrico vermelho escuro medindo 25 cm, macho, pois possuía bolsa caudal ou copuladora. O responsável pela cadela autorizou o exame de imagem (US).

O laudo da US evidenciou: rins simétricos, dimensões normais [esquerdo: 5,61 cm x 3,39 cm e direito: 5,70 cm x 3,30 cm], boa definição corticomedular, contornos regulares, perfusão dentro dos parâmetros normais no exame Doppler colorido. Vesícula urinária se apresentou moderadamente distendida pela urina, as paredes se encontravam finas e regulares, urina límpida. Concluiu-se que o parasito embora se desenvolva normalmente no rim direito, fez um ciclo errátil e deve ter migrado para bexiga urinária aonde permaneceu até o momento de ser expelido conjuntamente com a urina, pois os rins não apresentaram nenhuma alteração morfológica.

DISCUSSÃO

A cadela operada era procedente da região rural do município de Miguel Pereira, RJ. No histórico, a informação coletada sobre alimentação, indicou como constituída de ração industrial, vida livre na propriedade que possuía áreas com alguns lagos, uma grande área preservada pela floresta da mata atlântica e que frequentemente era visitada por animais silvestres como lobo guará, felinos, quatis, tatus e outros, o que corrobora os trabalhos descritos que afirmam que a maior parte da infecção está associada às áreas rurais

e tem nos animais da fauna silvestre seus principais reservatórios [1-4].

O exame laboratorial não indicou alterações hematológicas e de urina, diferenciando-se do quadro clínico descrito em outros artigos. Laparotomias exploratórias foram realizadas nos casos em os exames de US detectaram os parasitas livres na cavidade abdominal [2,4,5]. De acordo com a literatura, US e a tomografia são exames importantes para o diagnóstico da dioctofimatoze [1,4], que no caso atual, só foram realizados 11 dias após o ato operatório para verificar a possibilidade de outros parasitas em diferentes sítios anatômicos os quais não foram observados.

A presença de parasito na cavidade abdominal se deu pelo ciclo biológico não convencional e após os 10 dias de pós operatório expeliu um verme ao urinar, que pelos resultados da US não apresentou nenhuma lesão renal e nem dilatação da pélvis renal o que faz pensar que este outro parasito também apresentou ciclo anormal, pois se desenvolveu na bexiga urinária concordando com literatura compilada que registrou que os parasitos foram encontrados frequentemente no rim direito; porém, pode ser observado na cavidade abdominal e bexiga de animais domésticos e silvestres [8].

O tutor não soube informar se a cadela ingeria peixes ou rãs das regiões alagadiças, porém afirmou ter visto outros cães errantes frequentando essa região o que permitiria a ocorrência e disseminação dessa parasitose nos animais e o risco para pessoas que consomem peixes e rãs dessas águas, principalmente quando não bem cozidos [2,5,11,13].

O caso relatado deve servir de alerta às Secretarias que se ocupam da saúde e meio ambiente dos municípios que possuem áreas rurais com mananciais de água doce e que recebem visitas de animais silvestres e cães errantes [2,4]. O diagnóstico do parasito foi um achado de procedimento cirúrgico eletivo de OSH. Os exames, tanto clínico e pré-operatórios não apresentaram dados ou resultados que indicassem a suspeita ou comprovassem alguma doença prévia ou atual. A revisão de literatura revelou que existe um grande número de casos já relatados em outros estudos no Brasil, apesar da maioria ser diagnosticada ocasionalmente em biópsias, cirurgias e necropsias [2]. Concordamos com as pesquisas relacionadas à importância da realização de novos estudos envolvendo o *D. renale* e os dados da epidemiologia para melhor

compreender e facilitar a prevenção e o controle da zoonose [1,2,4,13,14], principalmente no que diz a respeito à captura, comercialização e consumo de pescados dessas regiões, o que dificultaria em muito a doença em humanos [5,11,12-14].

A zoonose dioctofimose precisa ser investigada sobre os aspectos epidemiológicos de uma determinada região aonde animais domésticos e silvestres coabitam e que existam condições favoráveis como mananciais de água doce para que aconteçam infestações desse parasito, além do controle rigoroso da higiene e inspeção dos alimentos e dos produtos de origem animal.

MANUFACTURERS

- ¹Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda. Itapira, SP, Brazil.
- ²Janssen-Cilag Farmacêutica Ltda. Vila Nova Conceição, São Paulo, SP, Brazil.
- ³Ethicon Brasil. São Paulo, SP, Brazil.
- ⁴Agener União Química Saúde Animal. Embu-Guaçu, SP, Brazil.
- ⁵Halex Istar Indústria Farmacêutica Ltda. Chácara Retiro. Goiânia, GO, Brazil.
- ⁶Ourofino Saúde Animal Participações S.A. Ourinhos, SP, Brazil.
- ⁷Vansil Saúde Animal. Descalvado, SP, Brazil.
- ⁸Vetnil Indústria e Comércio de Produtos Veterinários Ltda. Louveira. SP, Brazil.

Declaration of interest. The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

REFERENCES

- 1 Bizhani N., Najafi F., Rokni M.B., Sharifi A.M., Kiapi M.F., Paknezhad N., Mohtasebi S., Mowlavi G., Otranto D. & Dupouy-Camet J. 2023. Tracking the existence of *Diectophyma renale* in Parthian Empire of Iran (247 bc-224 ad). *Parasitology Research*. 122(2): 413-418. DOI: 10.1007/s00436-022-07735-w.
- 2 Caye P., Tavares Novo T.S., Oliveira Cavalcanti G.A. & Rappeti J.C.S. 2020. Prevalência do *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) em cães de uma organização não governamental do sul do Rio Grande do Sul – Brasil. *Archives of Veterinary Science*. 25(2): 46-55. DOI: 105380/avs.v25i2.67468.
- 3 Ferreira V.L., Medeiros F. P., July J.R. & Raso T.F. 2010. *Diectophyma renale* in a dog: clinical diagnosis and surgical treatment. *Veterinary Parasitology*. 16(1/2): 151-155. DOI: 10.1016/j.vetpar.2009.10.013.
- 4 Kano F.S., Shimada M.T., Suzuki S.N., Osaki S.C., Menarim B.C., Ruthes F.R.V. & Laidane Filho M.A. 2003. Ocorrência da dioctofimose em dois cães no município de Guarapuava - PR. *Semina Ciências Agrárias*. 24(1): 177-179. DOI:10.5433/1679-0359.
- 5 Katafigiotis I., Fragkiadis, E., Pournaras C., Nonni A. & Stravodimos K.G. 2013. A rare case of a 39 year old male with a parasite called *Diectophyma renale* mimicking renal cancer at the computed tomography of the right kidney. A case report. *Parasitology International*. (62): 459-460. DOI: 10.1016/j.parint.2013.06.007.
- 6 Li G., Liu C., Li F., Zhou M., Liu X. & Niu Y. 2010. Fatal bilateral dioctophymosis. *Journal of Parasitology*. 96(6): 1152-1154. DOI: 10.1645/GE-2132.1.
- 7 Martins I.V.F. 2019. Superfamília Dioctophymatoidea - Classe Adenophorea. In: *Parasitologia Veterinária*. 2.ed. Vitória: EDUFES, pp.177-178.
- 8 Monteiro S.G., Sallis L.S.V. & Staink D.R. 2002. Infecção natural por trinta e quatro helmintos da espécie *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) em um cão. *Revista da Faculdade Zootecnia, Veterinária e Agronomia*. 9(1): 95-99.
- 9 Nunes R.R. 2003. Componentes da atividade anestésica: uma nova visão. *Revista Brasileira de Anestesiologia*. 53(2): 145-149.
- 10 Pedrassani D., Hoppe E.G.L., Avancini N. & Nascimento A.A. 2009. Morphology of eggs of *Diectophyma renale* Goeze, 1782 (Nematoda: Dioctophymetidae) and influences of temperature on development of first-stagelarvae in the eggs. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 18(1): 15-19. DOI: 10.4322/rbpv.01801003.
- 11 Puetzenreiter M.R., Zylbetsztajn A. & Avila-Pires F.D. 2004. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. *Ciência Rural*. 34(5): 1661-1668. DOI:10.1590/S0103-84782004000500055.
- 12 Russo Z.H., Callirgos J.M.C. & Wetzel E. 2022. Review of *Diectophyma renale*: etiology, morphology, biology, ecoepidemiology, pathogenesis, symptomatology, diagnosis, treatment and prevention. *Journal of Parasitology*. 108(2): 180-191. DOI: 10.645/21-65.

- 13 Venkatrajaiah N., Kalbande S.H., Rao G.V.N., Reddy V.C., Reddy S.H., Rao P.R., Babu K. & Keerthi A. 2014.** *Diectophymatosis renalis* in humans: first case report from India. *The Association of Physicians of India*. 62(10): 70-77.
- 14 Yang F., Zhang W., Gong B., Lan Yao L., Aiqin Liu A. & Ling H. 2019.** A human case of *Diectophyma renale* (giant kidney worm) accompanied by renal cancer and a retrospective study of diectophymiasis. *Parasite*. 26(22): 1-8. DOI:10.1051/parasite/ 2019023.