

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n07a1158.1-9>

Cadela de oito meses de idade parasitada por *Dioctophyma renale*, diagnosticada por ultrassonografia abdominal

Lígia Raposo Bernardes^{1*}, Laiana Guimarães de Carvalho Nogueira², Cristiano Chaves Pessoa da Veiga³

¹Médica Veterinária Pós-graduada em Diagnóstico de Pequenos Animais. Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil.

²Médica Veterinária pós-graduada em Diagnóstico por Imagem. Rezende, Rio de Janeiro, Brasil.

³Doutor em Medicina Veterinária em Clínica e Reprodução Animal. Rezende, Rio de Janeiro, Brasil.

*Autor para correspondência, E-mail: ligia_fox@hotmail.com

Resumo. O *Dioctophyma renale*, também conhecido como verme gigante do rim, é um nematóide de distribuição mundial e que apesar de poder ser encontrado em outros órgãos e também livre na cavidade abdominal, se destaca por ser o único capaz de colonizar especificamente o rim, sendo mais prevalente no rim direito. Foi descrito parasitando mustelídeos, carnívoros domésticos e selvagens e, raramente, o homem. As infecções causadas por *D. renale* ocorrem através da ingestão de larvas que podem estar presentes em peixes, rãs ou anelídeos aquáticos pelo hospedeiro definitivo. Os sinais clínicos em geral são hematuria, inapetência e dores abdominais e lombares, contudo, os animais podem ser assintomáticos quando apenas um rim é parasitado. O diagnóstico é feito pela constatação e identificação de ovos em exame parasitológico de urina, da ultrassonografia abdominal ou ainda urografia excretora, que pode complementar o diagnóstico. O tratamento consiste na nefrectomia para casos em estágio avançado ou nefrotomia para retirada do parasita em casos com diagnóstico precoce. Nesse contexto, objetivou-se, relatar um caso de parasitismo em um canino fêmea de 6 meses de idade, atendida na clínica veterinária É o Bicho, em Rezende no Rio de Janeiro. Que apresentava como principal sinal clínico a hematuria, ressaltando a importância da ultrassonografia abdominal em modo B como método de diagnóstico rápido e eficiente na identificação do *D. renale* em rins de cães.

Palavras-chave: Canino, diagnóstico por imagem, verme gigante do rim

*Eight-month-old female dog parasitized by *Dioctophyma renale*, diagnosed by abdominal ultrasound*

Abstract. *Dioctophyma renale*, also known as giant kidney worm, is a nematode with worldwide distribution and, although it can be found in other organs and also free in the abdominal cavity, it stands out for being the only one capable of specifically colonizing the kidney, being more prevalent in the right kidney. It has been described parasitizing mustelids, domestic and wild carnivores and, rarely, man. Infections caused by *D. renale* occur through ingestion of larvae that may be present in fish, frogs or aquatic annelids by the definitive host. Clinical signs in general are hematuria, inappetence and abdominal and lumbar pain, however, animals can be asymptomatic when only one kidney is parasitized. The diagnosis is made by finding and identifying eggs in parasitological examination of urine, abdominal ultrasound or even excretory urography, which can complement the diagnosis. Treatment consists of nephrectomy for advanced stage cases or nephrotomy to remove the parasite in cases with early diagnosis. In this context, the objective was to report a case of parasitism in a six-month-old female canine, attended at the veterinary clinic É o Bicho, in Rezende, Rio de Janeiro. Its main clinical sign was hematuria, highlighting the

importance of B-mode abdominal ultrasound as a quick and efficient diagnostic method in the identification of *D. renale* in dog kidneys.

Keywords: Canine, giant kidney worm, Imaging diagnosis

Introdução

A dioctofimose é uma doença causada pelo *Dioctophyma renale*, um nematoide que se caracteriza por ser o maior nematódeo conhecido na literatura, chamado comumente de estrôngilo gigante, ou ainda, verme gigante do rim (Fortes, 2004; Monteiro, 2011; Urquhart, 1996). Esse helminto possui distribuição mundial e parasita principalmente mustelídeos, carnívoros domésticos e selvagens (Anderson, 2000). Essa parasitose possui relevância pelo fato de acometer humanos por meio da ingestão de produtos intermediários, crus ou inadequadamente cozidos, ou hospedeiros paratênicos (anelídeos, peixes de água doce e/ou sapos) contendo larvas infectantes (Kommers et al., 1999). O ciclo biológico do parasita é complexo e tem como hospedeiros intermediários peixes de água doce, anelídeos aquáticos e rãs, que são ingeridos pelos hospedeiros definitivos, geralmente carnívoros domésticos e selvagens (Mayrink et al., 2000). Quando ingeridos, possuem capacidade de migração através da parede intestinal, o que justifica sua maior prevalência em rim direito pela proximidade anatômica com duodeno (Zabott et al., 2012). O *D. renale* se destaca por ser o único parasita capaz de colonizar especificamente o rim, ocasionando como sintomatologia principal cólica e hematuria (Vibe, 1985). O diagnóstico da infecção por *D. renale* é realizado pela identificação dos ovos em exame parasitológico de urina, em achados acidentais dos helmintos em cirurgias ou por ocasião de necropsia. Recentemente, técnicas de diagnóstico por imagem como a ultrassonografia em modo B e a radiografia contrastada, têm se mostrado um método efetivo na identificação de *D. renale* no rim de cães parasitados. O único tratamento eficaz é a remoção cirúrgica do parasita e, em alguns casos, do rim afetado (Alves et al., 2007; Anderson, 1986; Nakagawa et al., 2007).

No presente trabalho, relata-se um caso de parasitismo em animal de oito meses de idade, apesar de Thomson (1990) e Lopes et al. (2007) afirmarem que esse nematódeo é visto em animais de dois anos de idade ou mais, devido ao ciclo do parasito ser de aproximadamente dois anos, envolvendo o período em que passa pelo hospedeiro intermediário. Contudo, foi relatado por Ishizaki et al. (2010) e Mayrink et al. (2000) parasitismo em um filhote de seis meses de idade.

O objetivo deste trabalho é avaliar se ultrassonografia abdominal em modo B pode ser considerada eficiente na identificação do *D. renale* em rins de cães, sendo utilizada como diagnóstico definitivo para o consequente tratamento cirúrgico.

Relato de caso

Foi realizado um atendimento clínico, na clínica veterinária É o Bicho, em Visconde de Mauá, no município de Resende, no estado do Rio de Janeiro, em uma cadela sem raça definida, castrada de oito meses de idade, apresentando como principal sinal clínico a hematuria. O tutor resgatou o animal das ruas havia quatro meses. Assim que chegou à clínica, foi realizado o exame físico que não apresentou alterações. Foi então solicitado o eritrograma, leucograma e análise bioquímica do sangue (Tabela 1), onde a única alteração encontrada foi a ureia a qual se apresentou aumentada com 47 mg/dl (Tabela 1).

Em seguida, foi solicitada a ultrassonografia abdominal total. O exame foi realizado em modo B, utilizando equipamento ultrassonográfico da marca Sonosite modelo MICROMAXX com transdutor micro convexo de banda larga modelo C11 (8 a 5MHz). As alterações encontradas no exame ultrassonográfico foram: rim esquerdo com dimensões preservadas, contornos regulares, discreta perda de definição da junção córtico-medular e ecogenicidade aumentada (Quadro 1). Alterações renais encontradas indicativas de nefropatia discreta. Rim direito com contornos irregulares, perda total de definição da junção córtico-medular e ecogenicidade mista. Foram visualizadas em parênquima renal inúmeras estruturas circunscritas (medindo cerca de 0,6 cm), entremeadas em um conteúdo ecogênico que apresentavam bordas hiper ecogênicas e o interior anecogênicas. Alterações renais encontradas indicativas de nefropatia grave causada por *Dioctophyma renale* (Figura 1). Vesícula urinária normalmente distendida, com paredes espessas (medindo cerca de 0,41 cm) e regulares. Urina com grave

celularidade. Imagem sugere tratar-se de cistite grave (Figura 2). Após o resultado da ultrassonografia abdominal, o animal foi encaminhado à cirurgia de nefrectomia direita.

Tabela 1. Eritrograma, leucograma e análise bioquímica

Parâmetros	Valores
Eritrograma	
Hematócitos	41.00%
Hemoglobina	14.20g
Hemácias	5.90 milhões/mm ³
VCM	08.80u ³
HCM	23.80UI
CHCM	34.00%
Plaquetas	426 mil/mm ³
Leucograma	
Leucócitos	14.400/mm ³
Basófilos	0%
Eosinófilos	2%
Mielócitos	0%
Metamielócitos	0%
Bastões	1%
Segmentados	50%
Linfócitos	31%
Monócitos	0%
Análise bioquímica	
Ureia	47 mg/dL
Creatinina	1.07 mg/dL

Quadro 1. Laudo ultrassonográfico

- Fígado com volume normal, contornos regulares, parênquima homogêneo e ecogenicidade mantida. Arquitetura vascular preservada.
- Vesícula biliar normalmente distendida, paredes regulares e conteúdo normal. Demais estruturas do sistema biliar sem alterações sonográficas aparentes.
- Baço com volume normal e parênquima homogêneo.
- Rim esquerdo com dimensões preservadas e contornos regulares, discreta perda de definição da junção córtico-medular e ecogenicidade aumentada. Alterações renais encontradas indicativas de nefropatia discreta. Rim direito com contornos irregulares, perda total de definição da junção córtico-medular e ecogenicidade mista. Foram visualizadas em parênquima renal inúmeras estruturas circunscritas (medem cerca de 0,6cm), entremeadas em um conteúdo ecogênico que apresentam bordas hiper ecogênicas e o interior anecogênicas. Alterações renais encontradas indicativas de nefropatia grave causada por *Dioctophyma renale*.
- Estômago e intestino com paredes regulares, de espessura normal e arquitetura preservada.
- Pâncreas sem alterações sonográficas dignas de nota.
- Vesícula urinária normalmente distendida, com paredes espessas (mede cerca de 0,41cm) e regulares. Urina com grave celularidade. Imagem sugere tratar-se de cistite grave.
- Demais estruturas intra-abdominais avaliadas sem alterações sonográficas aparentes.



Figura 1. Rim direito (mede cerca de 5,47cm) de cadela de 8 meses de idade



Figura 2. Vesícula urinária (mede cerca de 0,41cm), seta indicando grave celularidade.

Discussão

O *Diectophyma renale* é um nematódeo cilíndrico, de tamanho grande e coloração vermelho-escura conferida provavelmente pela hematofagia ao parasitar o hospedeiro definitivo. O parasita pertence à classe *Enoplea* (*Adenophorea*), ordem *Enoplida*, superfamília *Diectophymatoidea* e família *Diectophymatidae* que pode atingir até 14 - 100 cm de comprimento por 0,4 - 1,2 cm de diâmetro (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Kommers et al., 1999; Nakagawa et al., 2007; Urquhart, 1996) e se caracteriza por ser o maior nematódeo conhecido, por isso esta espécie é chamada comumente de estrôngilo gigante ou verme gigante do rim (Foreyt, 2005; Monteiro, 2011; Sloss et al., 1999) ou ainda *Ascaris renalis*, *Ascaris visceralis*, *Strongylus gigas* ou *Eustrongylus gigas*. Possui uma boca pequena e simples, hexagonal e sem lábio, circundada por seis papilas dispostas em círculo (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Kommers et al., 1999; Nakagawa et al., 2007; Urquhart, 1996). Os machos adultos medem entre 14 e 45 cm de comprimento por 3 a 4 mm de diâmetro, possuem uma bolsa copuladora e campanuliforme localizada na extremidade posterior em forma de sino, sustentada por raios, no meio desta, abre-se o orifício cloacal onde emerge um único espículo com aproximadamente 0,5 a 0,6cm de comprimento. Já as fêmeas adultas medem de 20 a 100 cm de comprimento por 5 a 12 mm de diâmetro e apresentam órgão sexual simples na extremidade caudal obtusa, ânus terminal, ovário único e a vulva distando de 5 a 7 cm da extremidade anterior (Barriga, 2002; Verocai et al., 2009). Seus ovos são bi operculados, elípticos, simétricos, de coloração castanha amarelada, com tampões bipolares e uma a duas células em seu interior, de casca espessa e enrugada e medem de 60 a 84 micron de comprimento e 32 a 52 micron de largura (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Kommers et al., 1999; Nakagawa et al., 2007; Urquhart, 1996).

Esse nematoide foi descrito parasitando principalmente mustelídeos, carnívoros domésticos e selvagens (Anderson, 2000). Dentre as espécies domésticas ela afeta principalmente os cães (*Canis familiaris*), mais comumente cães errantes de hábitos alimentares pouco seletivos. Também parasita carnívoros silvestres, tais como, raposas (*C. vulpis*), lobos (*C. lupus*), coiotes (*C. latrans*), chacais (*C. mesomelas*), ursos (*Ursus ursus*), focas (*Arctocephalus australis*), cachorros do mato (*Speothos venaticus*), martas (*Mustela visons*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Martes americana*), furões (*Galictis cuja*, *Mustela putorius furo*), quatis (*Nasua nasua*, *Procyon lotor*), lontras (*Lutra longicaudis*), doninhas (*Mustela nivalis*), gambás (*Didelphis marsupialis*), guaxinins (*Procyon cancrivorous*) e ratos almiscarados (*Ondatra zibethica*) (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Kommers et al., 1999; Nakagawa et al., 2007; Urquhart, 1996). Esta enfermidade pode acometer, mais raramente, o homem (*Homo sapiens*), os primatas não humanos, os felídeos (*Felis catus*), as preguiças (*Choloepus didactylus*), os suínos (*Sus scrofa*), algumas aves silvestres (*Galictis cuja*, *G. vittata*) e os herbívoros como equinos (*Equus caballus*), bovinos (*Bos taurus*, *Bos indicus*) e cervídeos (*Cervo dama*). Todas as espécies supracitadas são consideradas hospedeiros definitivos do *D. renale*, sendo os animais adultos mais comumente acometidos. O mustelídeo mais afetado é a marta, sendo considerada como hospedeiro definitivo. Dentre os caninos, a diectofimose é mais comumente encontrada nos cães de rua (Alves et al., 2007; Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Kommers et al., 1999; Nakagawa et al., 2007; Sousa et al., 2011; Urquhart, 1996), legitimando essa afirmação, no presente estudo o animal vivia nas ruas antes de ser adotado. Segundo Fraser et al. (1996) e Kahn et al. (2005), a diectofimose é uma zoonose, ou seja, doença naturalmente transmitida entre os animais e o homem. Entretanto, nos humanos o parasitismo pelo *D. renale* é raro, sendo descritos em pouco mais de dez casos, todos fora do Brasil.

O ciclo evolutivo do *D. renale* é complexo, heteroxêmico e indireto, além deficientemente elucidado. Ele é um helminto ovíparo, e seus ovos em estágio de célula única, são excretados na urina em forma de grumo, agregados ou cadeias (Urquhart, 1996). No ambiente, em condições de umidade adequada e temperatura de 25° a 30° C, a primeira fase larval (L1) surge dentro dos ovos, o que acontece em cerca de 30 dias, podendo resistir no meio externo durante anos. Sua evolução prossegue quando os ovos larvados são ingeridos pelo primeiro hospedeiro intermediário (HI), anelídeos oligoquetas. Embora seja relatada a ausência de *Lumbriculus variegatus* na América do Sul e no Brasil, o *D. renale* é encontrado, com frequência, em animais, principalmente cães, indicando que outro oligoqueta deva servir como hospedeiro intermediário do parasito nesta região (Pedrassani et al., 2009). Após a ingestão

dos ovos, as larvas L1 eclodem e atravessam a parede do tubo digestivo, mudando para a segunda fase larval (L2) e se encistando no celoma e em outros tecidos do anelídeo (Fortes, 2004; Kano et al., 2003).

A infecção dos peixes, segundo HI, se dá pela ingestão de anelídeos aquáticos, rãs e peixes de água doce parasitados que são os hospedeiros paratênicos (HP), onde as larvas não evoluem, permanecem encapsuladas na musculatura abdominal, parede do estômago e no mesentério (Foreyt, 2005; Monteiro, 2011; Urquhart, 1996). As L2, livres no trato digestivo do peixe que ingeriu os HP parasitados, migram através da parede intestinal ao mesentério ou fígado, onde se encistam crescem e sofrem duas mudas, dando L3 e L4 infectantes. Após ser ingerida pelo hospedeiro definitivo (HD), a larva penetra o estômago ou parede intestinal para a submucosa, e, aproximadamente cinco dias pode migrar para o fígado permanecendo cerca de 50 dias, e, finalmente, para o rim (Ferreira et al., 2010; Ishizaki et al., 2010; Mayrink et al., 2000). O ciclo completo pode levar de seis meses até dois anos (Taylor et al., 2017). O animal citado nesse trabalho era uma cadela, sem raça definida, de 8 meses de idade, indo de encontro com o que dizem (Thomson, 1990) onde afirmam que esse nematódeo é visto em animais de dois anos de idade ou mais velhos, devido ao ciclo do parasito ser de aproximadamente dois anos envolvendo o período em que passa pelo hospedeiro intermediário. No entanto, foi relatado por Foreyt (2005), Monteiro (2011) e Urquhart (1996) parasitismo em filhote de seis meses. Antes do acolhimento o animal encontrava-se nas ruas, em local impróprio, sem saneamento, acesso a água tratada ou alimentos de qualidade. Foi retirada das ruas e acolhida por seu tutor, quando tinha aproximadamente quatro meses de idade. Antes disso, vivia nas ruas de Visconde de Mauá, em Resende, no estado do Rio de Janeiro, onde há grande volume de rios e cachoeiras. Corroborando com o descrito por (Pereira et al., 2006), que sugere que o aparecimento de casos de dioctofimose em animais pode estar relacionado ao alto potencial hídrico de algumas regiões, o que favorece o acesso aos hospedeiros paratênicos ou intermediários ao nematoide (Pereira et al., 2006). E a alta ocorrência em cães errantes sugere que o parasitismo esteja relacionado aos hábitos alimentares pouco seletivos desses animais (Foreyt, 2005; Fortes, 2004; Monteiro, 2011; Urquhart, 1996).

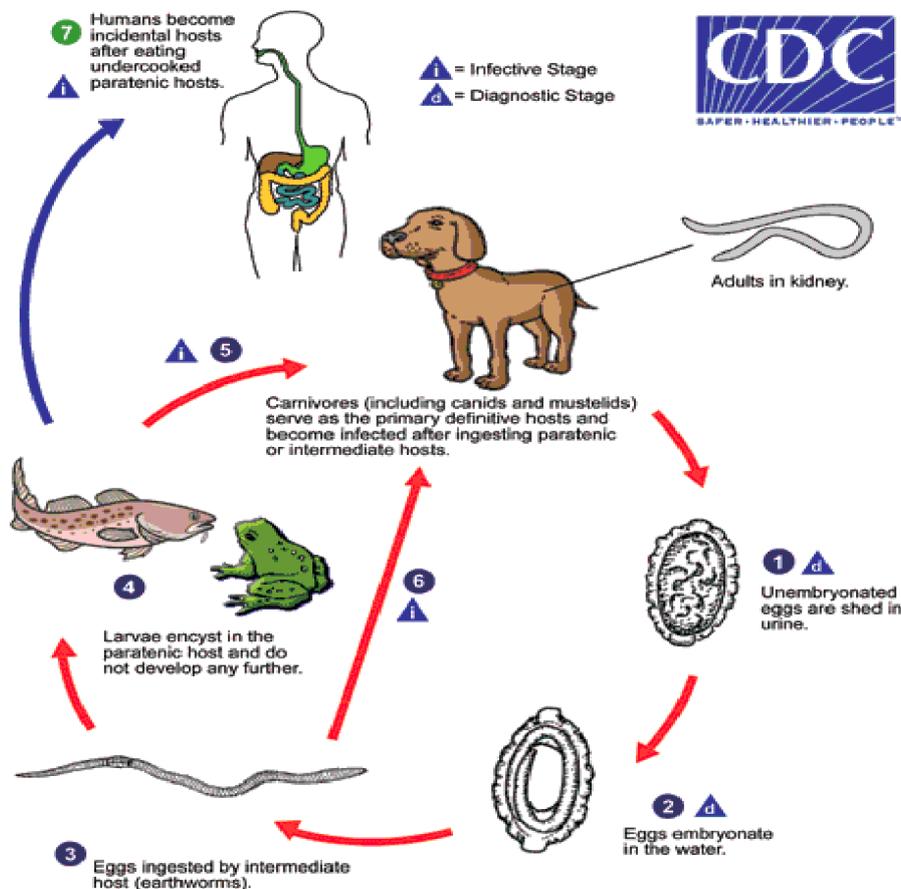


Figura 3. Ciclo biológico do *Dioctophyma renale*. Fonte: <http://www.baraobiologia.com/dioctophyma-renale-o-verme-gigante-do-rim/>

O diagnóstico de *Dioctophyma renale* se torna difícil devido ao conjunto de sinais clínicos inespecíficos que ele gera no paciente ([Ferreira et al., 2010](#); [Foreyt, 2005](#); [Monteiro, 2011](#); [Urquhart, 1996](#)). O *D. renale* se destaca por ser o único parasita capaz de colonizar especificamente o rim. Este parasita penetra pela cápsula renal, invadindo o parênquima que é totalmente destruído. A poderosa ação histolítica da secreção das glândulas esofagianas, muito desenvolvidas no *D. renale*, explica a facilidade com que este penetra e destrói o parênquima renal ([Taylor et al., 2017](#)). Assim, o rim fica reduzido exclusivamente à cápsula, no interior da qual estão os parasitas imersos num conteúdo sanguinolento ([Fortes, 2004](#); [Kommers et al., 1999](#)). Geralmente só um rim é parasitado. Desta forma, o rim sadio sofre hipertrofia para compensar a falta do destruído ([Fortes, 2004](#); [Kommers et al., 1999](#); [Leite et al., 2005](#)) apesar desse dado o paciente avaliado apresentava no exame de bioquímica um aumento de ureia significativo, o que demonstra uma possível diminuição da função renal, como citado por ([Meyer et al., 1995](#)).

O sinal clínico que levou o tutor a trazer seu animal até a clínica veterinária foi a hematúria, que juntamente com a disúria é descrito como um dos principais sinais clínicos dessa patologia, especialmente ao final da micção e em alguns casos a presença de dor lombar, dores violentas a ponto de simular sintomas rabiformes, e estranguria já foram relatados ([Birchard & Sherding, 2008](#); [Bjorling, 2001](#); [Fortes, 2004](#)). Entretanto, sinais clínicos como abatimento, inapetência e emagrecimento podem estar associados à dioctofimose, apesar do curso da parasitose ser muitas vezes assintomático nos animais e pessoas infectadas. Quando a localização é na cavidade abdominal os sinais clínicos são inaparentes e em caso de perfuração de órgãos pode haver hemoperitônio, peritonite, aderência e lesão na superfície do fígado ([Colpo et al., 2007](#)).

As infecções causadas por *D. renale* são diagnosticadas pela constatação e identificação de ovos em exame parasitológico de urina, e vermes por ocasião de biópsia ou necropsia. Às vezes, vermes jovens podem ser eliminados pela urina ([Fortes, 2004](#); [Leite et al., 2005](#)). Contudo, é importante ressaltar que os ovos vão aparecer na urina somente se existir uma fêmea grávida parasitando o rim causando a infecção ([Soler et al., 2008](#)). A urinálise é um procedimento laboratorial relativamente simples, rápido e barato. A urina pode ser coletada de diferentes formas: cistosentese, cateterização, compressão vesical e micção natural ([Ferreira et al., 2010](#); [Foreyt, 2005](#); [Monteiro, 2011](#); [Urquhart, 1996](#)). O exame ultrassonográfico, entretanto, se mostrou uma importante técnica complementar para a avaliação renal de cães acometidos por dioctofimose, principalmente no que se refere à identificação do rim acometido e para avaliação da arquitetura do rim contralateral, bem como para avaliar a integridade dos demais órgãos abdominais, fornecendo valiosas informações para o tratamento cirúrgico ([Babicsak et al., 2011, 2013](#); [Veiga et al., 2011](#); [Zardo et al., 2012](#)).

Neste relato de caso foi possível o diagnóstico da dioctofimose renal em tempo hábil para o tratamento cirúrgico, em virtude da realização da ultrassonografia abdominal que constatou o parasita em rim direito. Compatível com o que disseram Alves et al. ([2007](#)), Barriga ([2002](#)), Fortes ([2004](#)), Ishizaki et al. ([2010](#)), Slatter ([2007](#)) que relatam que a proximidade do duodeno com o rim direito contribui para o fato da maioria das infecções ocorrerem nesse órgão. O achado ultrassonográfico foi o mesmo descrito por Kahn et al. ([2005](#)) e Fortes ([2004](#)) que citam a presença de estruturas tubulares de bordos hiper ecogênicos e centro hipoecóico em movimentação. Segundo Carvalho ([2004](#)) e Halasc ([2004](#)) apresentam 5 a 10 mm de diâmetro, com dupla parede hiper ecoica. Tais estruturas deformam a silhueta renal ([Soler et al., 2008](#)). A ultrassonografia em modo Doppler permite identificar a anatomia vascular dos rins não parasitados nos animais sem indícios de insuficiência renal. Quando não há sinal Doppler, nos rins parasitados, é indicativo de grave lesão tecidual causada pelo parasito ([Veiga et al., 2011](#)). A radiografia e a urografia excretora proporcionam informações precisas acerca das dimensões renais, podendo, assim, revelar a presença de um rim hipertrofiado ou a dificuldade do rim parasitado em eliminar a substância contratante. A laparotomia exploratória pode também ser utilizada para o diagnóstico. Características morfológicas, como o tamanho, a coloração e a localização, em rim ou cavidade abdominal, de nematódeos observados em necropsias, cirurgias ou que são eliminados pelas vias urinárias, permite a identificação de *D. renale* ([Ferreira et al., 2010](#); [Foreyt, 2005](#); [Monteiro, 2011](#); [Urquhart, 1996](#)).

Até os dias de hoje não há uma opção farmacológica parasitária eficaz para o tratamento do *D. Renale*. Todavia, ainda que o uso de anti-helmínticos causasse a perda da viabilidade desse parasita, não seria possível sua remoção com facilidade devido ao seu tamanho e espessura ([Pedrassani et al., 2009](#)).

O paciente foi encaminhado para cirurgia onde foi realizada a nefrectomia direita, que é o tratamento considerado eficaz como citado por (Brun, 2002; Ferreira et al., 2010; Foreyt, 2005; Monteiro, 2011; Urquhart, 1996). O sucesso da cirurgia como forma de tratamento, se deve também ao diagnóstico precoce da doença, demonstrando a importância da realização de exames complementares na rotina clínica de pacientes com alterações em trato urinário, para obtenção de diagnósticos mais precisos, melhorando o prognóstico. O método de controle sugerido consiste em evitar o consumo de peixes, minhocas, rãs e sapos crus ou insuficientemente cozidos, especialmente em áreas que são endêmicas para *D. renale*. Todavia, relata-se maior problemática, quando se trata de medidas de controle para animais domésticos de vida semi domiciliar, tornando a medida pouco eficaz (Monteiro, 2011). Em cães, a nefrectomia viodeolaparoscópica para tratamento do parasitismo por *D. renale* foi inicialmente relatada demonstrando adequada via de acesso para o manejo da referida doença (Brun, 2002). Antes do procedimento cirúrgico, deve-se sempre fazer avaliação da função renal (Brun, 2002; Ferreira et al., 2010; Foreyt, 2005; Monteiro, 2011; Urquhart, 1996).

Para prevenir o surgimento desta enfermidade, as pessoas não devem ingerir vísceras e carne crua ou malpassada de rã, peixe ou de outros organismos aquáticos. Também não devem alimentar seus animais domésticos com estas carnes supracitadas, e não devem ingerir e nem permitir que os animais ingiram água infectada contendo anelídeos oligoquetas, principalmente nas áreas endêmicas (Urquhart, 1996). Em zonas onde a prevalência dessa parasitose é elevada, dever-se-ia levar em consideração o diagnóstico de dioctofimose em pacientes caninos pediátricos, com histórico de alimentação pouco seletiva e que vivem próximo a coleções de água.

Conclusão

Em uma grande maioria dos casos, o parasitismo por *Diectophyma renale* é um achado de cirurgias, biópsias e necropsia. As lesões renais podem ser facilmente confundidas com doença renal, necessitando do diferencial pela ultrassonografia, um exame baixo custo e não invasivo. Ressaltando, portanto, a ultrassonografia abdominal em modo B como método eficiente e prematuro na identificação do *D. renale* no rim de animais domésticos, sendo utilizada como diagnóstico definitivo para o consequente tratamento cirúrgico.

Referências bibliográficas

- Alves, G. C., Silva, D. T., & Neves, M. F. (2007). *Diectophyma renale*: o parasita gigante do rim. *Revista Científica Eletrônica Medicina Veterinária*, 4, 1–6.
- Anderson, H. M. (1986). Giant kidney worm infection in a dog. *Modern Veterinary Practice*, 67(2), 153–154.
- Anderson, R. C. (2000). *Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission*. CABI Publishing.
- Babicsak, V. R., Santos, D. R. dos, Zardo, K. M., Belotta, A. F., Oliveira, H. S., Mamprim, M. J., Vulcano, L. C., Souza, V. L., Kairalla, L. D., & Brandão, C. V. S. (2013). Contribuição do método ultrassonográfico no diagnóstico de piroplasmose em um canino. *Veterinária e Zootecnia*, 20(2), 250–254.
- Babicsak, V. R., Zardo, K. M., Santos, D. R., Silva, L. C., Vasconcelos Machado, V. M., & Vulcano, L. C. (2011). Aspectos tomográficos de tumores cerebrais primários em cães e gatos. *Veterinária e Zootecnia*, 18(4), 531–541.
- Barriga, O. (2002). *Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos em la América Latina*. Editorial Germinal, Santiago.
- Birchard, S. J., & Sherding, R. G. (2008). Manual Saunders: clínica de pequenos animais. In *Ed. Roca* (Vol. 3).
- Bjorling, D. E. (2001). Management of pyothorax: a medical or surgical disease. *The Proceedings of the 44th British Small Animal Veterinary Association Congress*, 58–60.
- Brun, M. (2002). Nefrectomia laparoscópica em cão parasitado por *Diectophyma renale*-relato de caso. *Arquivo de Ciência Veterinária Zoologia Unipar*, 5, 145–152.
- Carvalho, Cibele Figueira. (2004). *Ultra-sonografia em pequenos animais*. Roca.

- Colpo, C. B., Silva, A. S. S., Monteiro, S. G., Stainki, D. R., Camargo, D. G., & Colpo, E. T. B. (2007). Ocorrência de *Dioctophyma renale* em cães no município de Uruguaiana-RS. *Revista Da FZVA*, 14(2), 175–180.
- Ferreira, V. L., Medeiros, F. P., July, J. R., & Raso, T. F. (2010). *Dioctophyma renale* in a dog: clinical diagnosis and surgical treatment. *Veterinary Parasitology*, 168(1–2), 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2009.10.013>.
- Foreyt, W. J. (2005). *Parasitologia Veterinária-Manual de Referência*. Editora Roca.
- Fortes, E. (2004). *Parasitologia veterinária* (4th ed.). Editora ícone.
- Fraser, C. M., Bergeron, J. A., Mays, A., & Aiello, S. A. (1996). *Manual Merck de Veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário*. Roca.
- Halasc, V. M. (2004). Sistema urinário: rins, ureteres, bexiga urinária e uretra. In C F Carvalho (Ed.), *Ultra-sonografia em pequenos animais* (pp. 111–146). Roca.
- Ishizaki, M. N., Imbeloni, A. A., Muniz, J. A. P. C., Scalercio, S. R. R. A., Benigno, R. N. M., Pereira, W. L. A., & Lacreata Junior, A. C. C. (2010). *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782) in the abdominal cavity of a capuchin monkey (*Cebus apella*), Brazil. *Veterinary Parasitology*, 173(3–4), 340–343.
- Kahn, C. M., Line, S., & Aiello, S. E. (2005). *The merck veterinary manual*. Merck & Co. Whitehouse Station.
- 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), 177–180.
- Kommers, G. D., Ilha, M. R. S., & Barros, C. S. L. (1999). Dioctofimose em cães: 16 casos. *Ciência Rural*, 29(3), 517–522.
- Leite, L. C., Círio, S. M., Diniz, J. M. F., Luz, E., Navarro-Silva, M. A., Silva, A. W. C., Leite, S. C., Zadorosnei, A. C., Musiat, K. C., & Veronesi, E. M. (2005). Lesões anatomopatológicas presentes na infecção por *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782) em cães domésticos (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758). *Archives of Veterinary Science*, 10(1), 95–101.
- Lopes, S. T. A., Biondo, A. W., & Santos, A. P. (2007). *Manual de patologia clínica veterinária* (Vol. 1). Universidade Federal de Santa Maria.
- Mayrink, K. C., Paes-de-Almeida, E. C., & Thomé, S. M. G. (2000). *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782) em cães. *Caderno Técnico Científico da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Do Grande Rio*, 2, 20–40.
- Meyer, D. J., Coles, E. H., & Rich, L. J. (1995). *Medicina de Laboratório Veterinária: diagnóstico e interpretação*. Roca.
- Monteiro, S. G. (2011). *Parasitologia na medicina veterinária* (Vol. 1). Roca.
- Nakagawa, T. L. D. R., Bracarense, A. P. F. R. L., Reis, A. C. F., Yamamura, M. H., & Headley, S. A. (2007). Giant kidney worm (*Dioctophyma renale*) infections in dogs from Northern Paraná, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 145(3–4), 366–370.
- Pedrassani, D., Hoppe, E. G. L., Avancini, N., & Nascimento, A. A. (2009). Morphology of eggs of *Dioctophyma renale* Goeze, 1782 (Nematoda: Dioctophymatidae) and influences of temperature on development of first-stage larvae in the eggs. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18(1), 15–19.
- Pereira, B. J., Girardelli, G. L., Trivilin, L. O., Lima, V. R., & Martins, I. V. (2006). The occurrence of dioctophymosis in dogs from Municipality of Cachoeiro do Itapemirim in the State of Espírito Santo, Brazil, from May to December of 2004. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 15(3), 123–125.
- Slatter, D. H. (2007). *Manual de cirurgia de pequenos animais* (Vol. 2). Manole São Paulo.
- Sloss, M. W., Zajac, A. M., & Kemp, R. L. (1999). *Parasitologia clínica veterinária* (2a Ed.). Guanabara Koogan.
- Soler, M., Cardoso, L., Teixeira, M., & Agut, A. (2008). Imaging diagnosis—*Dioctophyma renale* in a dog. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 49(3), 307–308.
- Sousa, A. A. R., Sousa, A. A. S., Coelho, M. C. O. C., Quessada, A. M., Freitas, M. V. M., & Moraes, R. F. N. (2011). Dioctofimose em cães. *Acta Scientiae Veterinariae*, 39(3), 1–4.

- Taylor, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2017). *Parasitologia Veterinária*. Guanabara Koogan.
- Thomson, R. G. (1990). *Patologia veterinária especial* (Vol. 1). Manole.
- Urquhart, G. M. (1996). *Parasitologia veterinária* (2nd ed.). Guanabara Koogan.
- Veiga, C. C. P., Azevedo, F. D., & Scott, F. B. (2011). Ultrassonografia e dopplervelocimetria na avaliação renal de cães parasitados por *Dioctophyma renale* – relato de caso. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 33(3), 151–154.
- Verocai, G. G., Measures, L. N., Azevedo, F. D., Correia, T. R., Fernandes, J. I., & Scott, F. B. (2009). *Dioctophyme renale* (Goeze, 1782) in the abdominal cavity of a domestic cat from Brazil. *Veterinary Parasitology*, 161(3–4), 342–344.
- Vibe, P. P. (1985). *Dioctophyma* infection in Humans. *Medical Parasitology*, 1, 83–84.
- Zabott, M. V, Pinto, S. B., Viott, A. M., Tostes, R. A., Bittencourt, L. H. F. B., Konell, A. L., & Gruchouskei, L. (2012). Occurrence of *Dioctophyma renale* in *Galictis cuja*. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(8), 786–788.
- Zardo, K. M., Santos, D. R., Babicsak, V. R., Belotta, A. F., Oliveira, H. S., Estanislau, C. A., Mamprim, M. J., & Brandão, C. V. S. (2012). Aspecto ultrassonográfico da dioctofimose renal canina. *Veterinária e Zootecnia*, 19(1-S. 1), 57–60.

Histórico do artigo**Recebido:** 12 de maio de 2022**Aprovado:** 6 de junho de 2022**Disponível online:** 7 de julho de 2022**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.