Imunologia & Doenças Infecciosas e Parasitárias
EDIÇÃO XIII

Capítulo 2

ASPECTOS CLÍNICO-PATOLÓGICOS DA INFECÇÃO POR *DIOCTOPHYME RENALE* EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

DAIANE AZALIN SILVA[1]
MARIA EDUARDA DA FONSECA REALI[1]
GABRIELLE DUARTE NASCIMENTO[1]
MARIA EDUARDA ALVES[1]
JÚLIA MARTINS SILVA[1]
ELIZÂNGELA GUEDES[2]
BRENO HENRIQUE ALVES[3]

[1]Discente – Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG.
[2]Docente – Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG e Programa de Pós-Graduação em Reprodução, Sanidade e Bem-Estar Animal da Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS).
[3]Docente – Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário do Sul de Minas UNIS-MG.

Palavras-chave: *Parasitismo Renal; Helmintíases; Nefropatias.*

DOI: 10.59290/0092906442

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

O *Dioctophyme renale* é um nematódeo, parasita de animais domésticos e silvestres que causa a dioctofimose, designada como uma zoonose (SOUZA *et al.*, 2019). Ele acomete principalmente rins direitos de cães e ao penetrar na cápsula renal causando destruição e atrofia do parênquima, podendo restar apenas uma cápsula fibrosa do rim afetado (GALIZA, 2021).

O *D. renale* tem distribuição mundial (RUSSO *et al.*, 2022). Tem maior incidência no Brasil, em cães não domiciliados e de hábitos alimentares pouco seletivos, mas há registros de casos de infecção no país em felinos e em espécies como cachorro do mato, lobo-guará, quati e furão (SOUZA *et al.*, 2019).

O ciclo evolutivo é complexo, indireto e não totalmente elucidado, sendo os vermes ovíparos (PEDRASSANI; WENDT, 2017). A infecção geralmente é associada à ingestão de água ou alimentos contaminados com formas infectantes do parasito (SOUZA *et al.*, 2019).

O quadro pode ser assintomático ou o paciente pode apresentar disúria, hematúria, letargia, inapetência e febre (REGALIN, 2016). O diagnóstico pode ser realizado através da urinálise, para detectar ovos do parasita, e ultrassonografia abdominal, para averiguar o aspecto do rim e demais órgãos que possam estar comprometidos (CAPELLA *et al.*, 2024). Muitas vezes o diagnóstico é feito somente como achado de necropsia ou análise histológica (REGALIN, 2016).

O tratamento da dioctofimose varia de acordo com o grau de comprometimento renal observado no momento do diagnóstico. Em infecções diagnosticadas precocemente, quando ainda existe preservação parcial do parênquima renal e manutenção da função do órgão, a remoção cirúrgica do parasito por meio de nefrotomia pode ser considerada. Entretanto, nos casos avançados, caracterizados por destruição extensa do parênquima renal e redução do rim a uma cápsula fibrosa, a nefrectomia torna-se o tratamento de escolha (SILVA *et al.*, 2018; VALLE *et al.*, 2022).

Diante disso, observa-se que a dioctofimose, embora considerada uma enfermidade de baixa frequência, apresenta relevância significativa na medicina veterinária, especialmente devido ao seu potencial de causar lesões renais graves e à dificuldade de diagnóstico precoce. Nesse contexto, torna-se fundamental a sistematização de informações acerca dos aspectos clínicos e patológicos da infecção *por Dioctophyme renale*, visando contribuir para o melhor entendimento da doença. Assim, o presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura disponível sobre a dioctofimose em cães, abordando seus principais aspectos clínico-patológicos, com foco no auxílio ao diagnóstico, tratamento e medidas de prevenção.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura com o objetivo de reunir e sistematizar informações científicas referentes à infecção por *Dioctophyme renale* em cães, com ênfase nos aspectos clínicos e patológicos da dioctofimose. Para realização do trabalho, foi realizado levantamento bibliográfico de publicações científicas disponíveis em português, inglês e espanhol, relacionadas à etiologia, epidemiologia, ciclo biológico, patogenia, manifestações clínicas, alterações anatomopatológicas, métodos diagnósticos, tratamento, prevenção e potencial zoonótico da enfermidade.

Foram priorizadas publicações dos últimos anos, incluindo estudos publicados entre 2020 e 2025, sem excluir trabalhos anteriores considerados relevantes para a compreensão dos aspec-

tos biológicos, epidemiológicos, clínicos e patológicos da enfermidade. Foram consideradas publicações que apresentassem informações diretamente relacionadas à infecção por *D. renale*, especialmente em cães, contemplando artigos científicos, revisões de literatura, relatos de ocorrência e documentos técnicos pertinentes ao tema.

A análise das informações foi conduzida de forma qualitativa e descritiva, permitindo a organização dos dados em categorias temáticas e a integração dos conhecimentos disponíveis sobre a dioctofimose, com enfoque em sua importância para o diagnóstico, tratamento e prevenção na medicina veterinária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

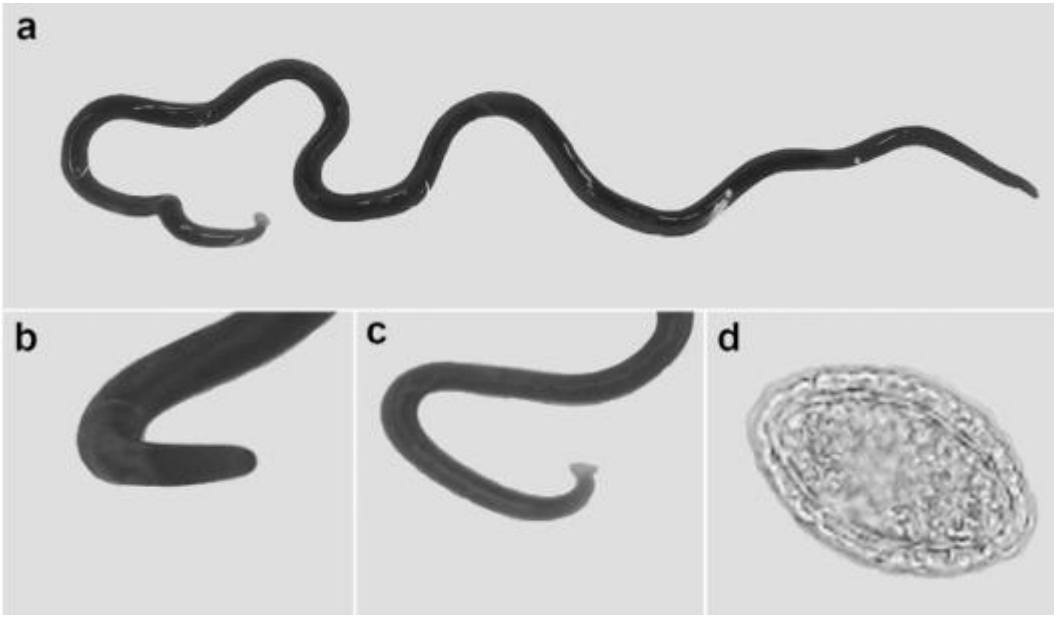
Agente etiológico

Dioctophyme renale é um nematódeo, pertencente à ordem Enoplidae, família *Dioctophymetidae*, superfamília *Dioctophymatoidea*, popularmente conhecido como verme gigante do rim, sua infecção é considerada uma zoonose (PEDRASSANI; WENDT, 2017; SILVEIRA *et al.*, 2015).

Os indivíduos de *D. renale* têm uma coloração vermelho-sangue e os adultos geralmente estão localizados nos rins. O macho mede de 14 a 45 cm de comprimento por 0,3 a 0,4 cm de diâmetro, as fêmeas medem de 20 a 103 cm por 0,5 a 1,2 cm, devido a isso, eles são conhecidos como "verme gigante dos rins" e a razão pela qual é considerado o maior nematoide de mamíferos terrestres (RUSSO *et al.*, 2022).

O parasito apresenta extremidades ligeiramente afiladas e boca pequena, de formato hexagonal, circundada por papilas. Os machos possuem bolsa copuladora musculosa em formato campanuliforme na extremidade caudal, da qual emerge um único espículo, enquanto as fêmeas apresentam extremidade posterior obtusa e apenas um ovário. Os ovos são elípticos, amarelo acastanhados, de casca espessa e rugosa, contendo calotas bipolares transparentes (PEDRASSANI, 2009; ANDERSON *et al.*, 2009) (**Figura 2.1**).

Figura 2.1 *Dioctophyme renale*.



Legenda: Em A: Espécime macho. Em B: extremidade anterior. Em C: extremidade posterior. Em D: ovo do parasita.
Fonte: RUSSO *et al.*, 2022.

Epidemiologia e relevância

O *D. renale* é considerado um parasito de importância na medicina veterinária por acometer principalmente cães e causar a dioctofimose, uma enfermidade que pode levar à destruição do parênquima renal. Apesar de ser considerada incomum, há relatos crescentes da infecção, destacando a importância do seu diagnóstico e controle (SOUZA *et al.*, 2019). Na América do Sul, sua ocorrência é frequentemente descrita em regiões ribeirinhas, estando associada a ambientes aquáticos que favorecem a manutenção do ciclo biológico do parasito e de seus hospedeiros intermediários (ARCE *et al.*, 2025). A dioctofimose manifesta-se principalmente em cães que vagueiam pelas ruas ou em contextos nos quais fazem má seleção alimentar (SOUZA *et al.*, 2019).

A dioctofimose apresenta distribuição cosmopolita, sendo relatada em diversos continentes e acometendo animais domésticos, silvestres e, ocasionalmente, seres humanos (RUSSO *et al.*, 2022). Segundo Eiras *et al.* (2021), *D. renale* já foi identificado em aproximadamente 49 espécies de mamíferos distribuídas em 33 países, evidenciando a ampla capacidade adaptativa do parasito e sua importância epidemiológica. A literatura cita baixa frequência de parasitismo em gatos, com apenas dois relatos de caso (EIRAS *et al.*, 2021).

No Brasil, a dioctofimose é considerada uma enfermidade de baixa frequência, entretanto, estudos epidemiológicos demonstram ocorrência significativa em determinadas regiões, principalmente no Sul do país (BRUNNER *et al.*, 2022; RAPPETI *et al.*, 2017). Pedrassani *et al.* (2017), ao avaliarem cães no município de Três Barras, Santa Catarina, observaram prevalência aproximada de 14% nos animais analisados, associando a infecção ao acesso a ambientes aquáticos e ao hábito de ingestão de hospedeiros paratênicos. Resultados semelhantes foram descritos no Rio Grande do Sul. Brunner *et al.* (2022) identificaram ocorrência de 11,64% em cães errantes necropsiados no município de Pelotas, sugerindo maior exposição desses animais a ambientes contaminados e menor controle sanitário.

A elevada frequência de casos descrita na região Sul pode estar relacionada às condições ambientais favoráveis ao ciclo do parasito, incluindo presença de rios, lagoas e áreas alagadas, além da maior população de cães errantes (PEDRASSANI, 2009; RAPPETI *et al.*, 2017; BRUNNER *et al.*, 2022). A maior quantidade de relatos publicados provenientes da Região Sul pode estar relacionada à elevada ocorrência da enfermidade nessa região, mas também ao maior número de estudos epidemiológicos disponíveis na literatura nacional (RAPPETI *et al.*, 2017; BRUNNER *et al.*, 2022).

No geral, os achados mais comuns sobre *D. renale* no Brasil em relação a outros países parecem estar relacionados à diversidade de ecossistemas tropicais que facilitam a coexistência de hospedeiros intermediários, paratênicos e definitivos (RUSSO *et al.*, 2022). Essa diversidade aumenta as chances de infecção, enquanto a presença de abundantes recursos hídricos e temperaturas adequadas favorece o desenvolvimento dos ovos (NAKAGAWA *et al.*, 2007). Nesse contexto, a dioctofimose assume relevância clínica e epidemiológica, destacando a necessidade de atenção quanto ao diagnóstico e às medidas preventivas (SOUZA *et al.*, 2019).

Ciclo biológico

Dioctophyme renale apresenta ciclo evolutivo indireto, tendo como principais hospedeiros definitivos os cães e outros mamíferos carnívoros. Entretanto, infecções também já foram descritas em bovinos, equinos, suínos e seres humanos, considerados hospedeiros ocasionais

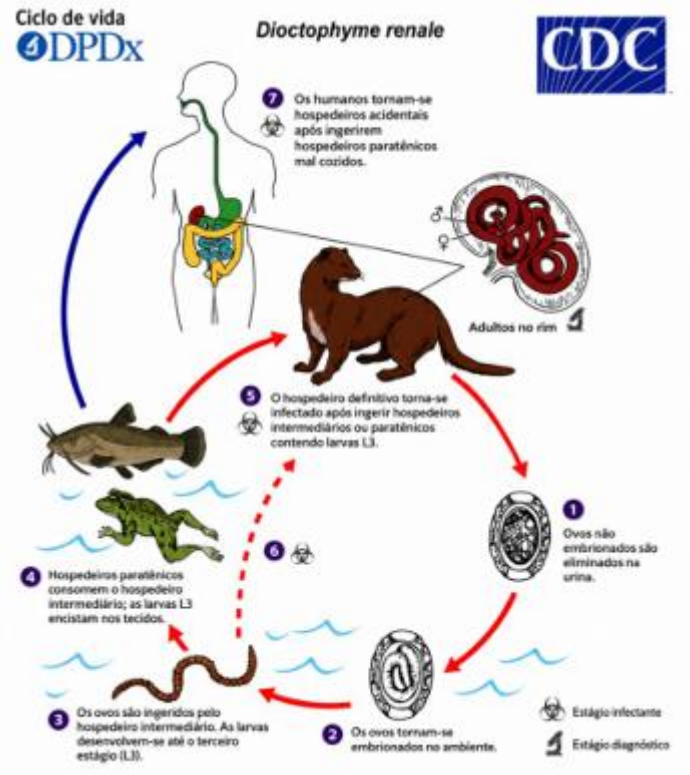
ou acidentais (EIRAS *et al.*, 2021; BRUNNER *et al.*, 2022).

Os anelídeos aquáticos *Lumbriculus variegatus* são demonstrados como hospedeiros intermediários (HI), enquanto peixes de água doce e sapos *Chaunus ictericus* são considerados hospedeiros intermediários e paratênicos (HP) (**Figura 2.2**) (ALVES *et al.*, 2007, NAKAGAWA *et al.*, 2007, PEDRASSANI, 2009).

Os nematódeos adultos geralmente se reproduzem no rim direito do hospedeiro definitivo, sendo os ovos eliminados pela urina (LEITE *et al.*, 2005; PEDRASSANI, 2009). O desenvolvimento até o estágio larval (L1) pode variar de acordo com as condições ambientais, sendo que temperaturas mais elevadas favorecem um desenvolvimento mais rápido e eficiente (PEDRASSANI, 2009; SAPIN *et al.*, 2017).

Após serem ingeridos pelo hospedeiro intermediário invertebrado (vermes oligoquetas), os ovos eclodem no trato digestivo e amadurecem para larvas L3 após duas mudas (geralmente de 2 a 3 meses a 20-30 °C). Se o hospedeiro intermediário for ingerido por um hospedeiro paratênico, as larvas L3 se encistam no tecido e não se desenvolvem mais. Comumente, o hospedeiro definitivo se infecta após ingerir um hospedeiro paratênico com larvas L3 encistadas. O consumo de hospedeiros intermediários invertebrados infectados também pode estabelecer a infecção, mas provavelmente não é a principal via de infecção na natureza. Após serem ingeridas pelo hospedeiro definitivo, as larvas infectantes migram através da parede gástrica para o fígado e, eventualmente, para o rim (tipicamente o rim direito). As larvas se tornam adultas aproximadamente seis meses após a ingestão pelo hospedeiro definitivo (CDC, 2024) (**Figura 2.2**).

Figura 2.2 Esquema evolutivo do *Dioctophyme renale*



Fonte: Adaptado de CDC, 2024.

Patogenia e sinais clínicos

A infecção gerada pelo helminto, geralmente acomete o rim do animal e a severidade da lesão depende do número de parasitas que afetam o rim, da duração da infecção, do número de rins envolvidos e da presença ou ausência de doença renal concomitante (FREITAS *et al.*, 2018).

Os sinais clínicos da dioctofimose são variáveis e dependem da intensidade da infecção e do grau de comprometimento renal. Hematúria e dor à palpação da região renal podem ser observadas em decorrência da destruição progressiva do parênquima renal. Além disso, podem ocorrer sinais inespecíficos, como desconforto generalizado, relutância em caminhar, poliúria, polidipsia, anorexia, vômitos, emagrecimento progressivo e aumento de volume em regiões subcutâneas decorrente da migração errática do parasito. Em fêmeas gestantes, também já foram descritos casos associados a aborto (ALVES *et al.*, 2007; SILVEIRA *et al.*, 2015).

A migração errática de *D. renale* ocorre quando a larva do parasito não alcança seu local habitual de desenvolvimento. Em caninos, localizações extrarrenais são comuns.

O parasita geralmente é encontrado no rim direito. No entanto, pode-se observar no rim esquerdo, cavidade abdominal, cavidade torácica, ureteres, bexiga, uretra, útero, saco ovariano, glândula mamária, escroto, fígado, estômago e tecido, formando cistos pararrenais (BUTTIE *et al.*, 2016). Essa migração ectópica dificulta ainda mais o diagnóstico, pois muitas vezes o parasito permanece fora do sistema urinário, impossibilitando a identificação de ovos na urina e simulando outras afecções, como massas tumorais, cistos ou processos inflamatórios. Além disso, muitos casos são assintomáticos ou descobertos apenas em exames de imagem, cirurgias e necropsias, podendo ser confundidos com outras alterações patológicas (RUSSO *et al.*, 2022).

Os rins parasitados apresentaram destruição acentuada do parênquima, reduzindo-se a uma cápsula fibrosa envolvendo o verme (BRUNNER *et al.*, 2022). No entanto, grande parte da perda do parênquima renal deve ser associada também à hidronefrose (NAKAGAWA *et al.*, 2007). Em um estudo realizado por Brunner *et al.* (2022), observou que, a maioria dos cães do estudo apresentou o parasito em apenas um rim, principalmente o direito, sofrendo hipertrofia compensatória do rim contralateral.

Alterações anatomopatológicas

Macroscopicamente, rins parasitados por *D. renale* apresentam alterações significativas, caracterizadas principalmente por atrofia acentuada ou até ausência do parênquima renal. Em alguns casos, é possível identificar o parasito no interior do órgão, além da presença de impressões do helminto na cápsula renal. Observam-se ainda variações no tamanho dos rins, espessamento da cápsula, presença de placas esbranquiçadas, projeções papiliformes e formações císticas. Alterações como dilatação do ureter, compressão das regiões cortical e medular, além de hidronefrose e hidroureter, também podem estar presentes (SAPIN *et al.*, 2017).

Microscopicamente, verifica-se substituição do parênquima renal por tecido fibroso em diferentes graus, além de alterações glomerulares como redução do tamanho, hipocelularidade e glomeruloesclerose. Também são observados cilindros hialinos e intensa deposição de ovos do parasito no tecido renal, frequentemente associada à resposta inflamatória. O processo inflamatório pode se manifestar sob diferentes formas, incluindo nefrite mononuclear, granulomatosa, piogranulomatosa e polimorfonuclear. Outras alterações incluem hipertrofia da

parede vascular, hiperplasia do epitélio de transição, metaplasia óssea, hemorragia e calcificação distrófica (SAPIN *et al.*, 2017).

Esse processo inflamatório envolve a ação ativa dos macrófagos. Alternativamente ativados na inflamação granulomatosa, eles exercem papel fundamental de enclausuramento do agente potencialmente danoso, impedindo sua disseminação e ajudando na sua eliminação por meio de recrutamento de outros macrófagos, linfócitos e plasmócitos seja pela secreção de citocinas próprias, fatores de crescimento, citocinas e quimiocinas que participam ativamente da reação inflamatória. Os eosinófilos também têm sido classicamente associados à defesa do hospedeiro contra infecções parasitárias. Após serem recrutados para os tecidos inflamados, os eosinófilos causam danos teciduais. A fibrose constitui o estágio final das respostas adaptativas induzidas pela inflamação à lesão tecidual.

A inflamação granulomatosa é uma forma distinta de inflamação crônica produzida em resposta a várias condições infecciosas, autoimunes, tóxicas, alérgicas e neoplásicas. É definida pela presença de leucócitos mononucleares, especificamente histiócitos (macrófagos), que respondem a vários mediadores químicos de lesão celular. Nos granulomas supurativos, observa se acúmulo central de neutrófilos e necrose, sendo esse padrão inflamatório geralmente associado a agentes infecciosos persistentes. Dessa forma, a associação entre macrófagos e neutrófilos caracteriza um padrão inflamatório supurativo granulomatoso presente em processos infecciosos crônicos.

Diagnóstico

O diagnóstico da dioctofimose é considerado desafiador, principalmente em razão da baixa excreção de ovos e da inespecificidade dos sinais clínicos. Nos cães, um dos principais métodos utilizados é o exame de urina, por meio da identificação microscópica de ovos no sedimento urinário, sendo uma técnica simples, porém com sensibilidade limitada (SOUZA *et al.*, 2019).

A ultrassonografia abdominal destaca-se como importante ferramenta diagnóstica, pois permite a visualização de estruturas compatíveis com vermes adultos, além de alterações renais como aumento do volume e hidronefrose (**Figura 2.3**). A tomografia computadorizada pode ser utilizada como método complementar, fornecendo maior detalhamento das lesões e da localização dos parasitos. Em situações em que os exames não invasivos não são conclusivos, a cirurgia exploratória pode ser empregada para confirmação do diagnóstico (SOUZA *et al.*, 2019).

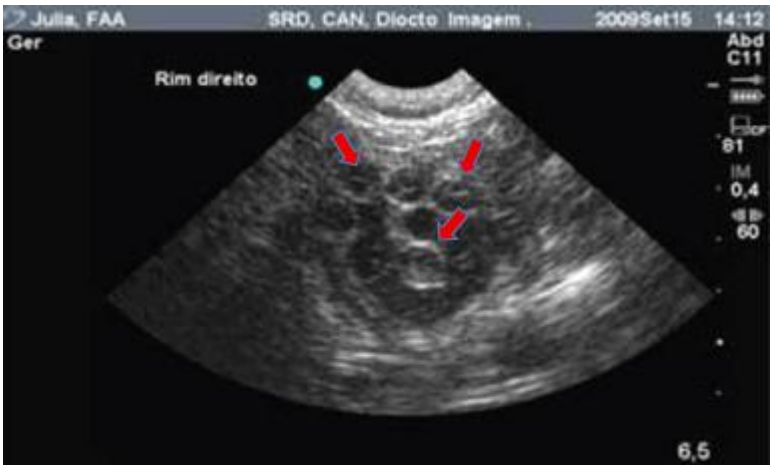
Souza *et al.* (2019) descrevem que a infecção por *D. renale* pode apresentar sinais clínicos inespecíficos, incluindo hematúria, dor renal, desconforto abdominal, relutância em caminhar, poliúria, polidipsia, anorexia e vômitos. Dessa forma, a dioctofimose pode ser confundida com outras afecções do sistema urinário capazes de causar destruição do parênquima renal e alterações ultrassonográficas semelhantes, como hidronefrose, pielonefrite, neoplasias renais, cistos e abscessos renais. Além disso, a similaridade entre os achados clínicos e de imagem dificulta o diagnóstico definitivo, principalmente em animais assintomáticos ou na ausência da eliminação de ovos na urina (SILVEIRA *et al.*, 2015) (**Figura 2.3**).

A urinálise é considerada um exame de triagem para cães com suspeita de dioctofimatose, e alterações encontradas neste exame podem ser indicativas da presença do parasita. Alterações qualitativas e quantitativas em amostras de urina, que permitam suspeitar de dioctofimatose, podem tornar-se de grande valia para o médico veterinário ao elaborar o diagnóstico diferencial durante o curso da investigação clínica

das mais variadas enfermidades, tendo em vista que nem sempre os ovos de *D. renale* são encontrados na urina (*Dioctophyma*) (CONTE *et al.*, 2020).

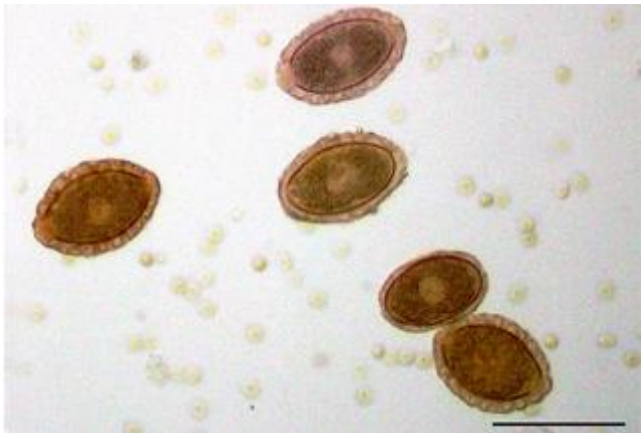
Em estudo realizado por Conte *et al.* (2020), foram analisadas 39 urinálises de cães infectados por *Dioctophyme renale*, sendo a hematúria o achado mais frequente, presente em 66,67% das amostras. A hematúria pode estar presente em cães acometidos por *D. renale*, podendo ocorrer de forma isolada ou associada a sinais clínicos inespecíficos, como apatia e perda de peso (SILVEIRA *et al.,* 2015; RUSSO *et al.,* 2022). Esse achado está relacionado à destruição do parênquima renal causada pela migração e permanência do parasito no rim, resultando em lesão tecidual e extravasamento sanguíneo para a urina (SAPIN *et al.,* 2017) (**Figura 2.4**).

Figura 2.3 Imagem ultrassonográfica com a presença de *D. renale* (seta vermelha)



Fonte: VEIGA *et al.*, 2011.

Figura 2.4 Ovos de *Dioctophyme renale*



Legenda: Sedimento de urina de cão com ovos de nematoda com até 80 µm de comprimento com morfologia compatível com *Dioctophyme renale*. Podem ser observados ovos de casca espessa com depressões na superfície e polos liso em meio a grande quantidade de hemácias. Barra = 100µm. **Fonte:** PEDRASSANI; WENDT, 2017.

Outras alterações laboratoriais observadas incluíram a presença de leucocitúria, em 38,46% (15/39) das amostras, e de bacteriúria de moderada a intensa, em 66,67% (26/39) das amostras, esse resultado decorre da ação altamente patogênica do parasita sobre o parênquima renal. A progressiva destruição das camadas cortical e medular, acaba por reduzir o

rim a uma cápsula fibrosa (SAPIN *et al.,* 2017).

Ainda segundo Conte *et al.* (2020), 28,21% das amostras apresentaram valores de proteína urinária acima dos parâmetros de referência. A proteinúria é considerada um importante indicador de disfunção renal, podendo ter origem pré-renal, renal ou pós-renal. No estudo, a presença de sedimento urinário rico em celularidade sugere que, em muitos casos, a proteinúria observada possivelmente estava relacionada à origem pós-renal, associada ao processo inflamatório e às lesões provocadas pelo parasito no trato urinário. A ação destruidora de *Dioctophyme renale* sobre o parênquima renal pode comprometer a função excretora dos rins, favorecendo o desenvolvimento de azotemia e alterações na capacidade de concentração urinária, refletidas por modificações na densidade urinária (RUSSO *et al.*, 2022).

Uma alteração bioquímica que pode ser observada em animais acometidos por *D. renale* é a azotemia, decorrente da redução da função renal, especialmente em casos de comprometimento bilateral dos rins ou quando o rim contralateral apresenta alterações que limitam sua capacidade funcional (RUSSO *et al.*, 2022).

No hemograma, podem ser identificadas alterações compatíveis com processo inflamatório, como leucocitose e eosinofilia, associadas à resposta orgânica frente à presença do parasita (FREITAS *et al.,* 2018). De forma semelhante, no estudo realizado por Freitas *et al.* (2018), o paciente avaliado apresentou leucocitose por eosinofilia, achado que corrobora as alterações hematológicas descritas na literatura.

Tratamento

O tratamento da dioctofimose renal com um anti-helmíntico não é eficaz, pois mesmo que o *D. renale* seja morto pela ação do antiparasitário ele não é eliminado do rim devido ao seu tamanho e espessura (PEDRASSANI, 2009; RUSSO *et al.*, 2022). Por esse motivo deve-se sempre optar pelo tratamento cirúrgico. O tratamento consiste na nefrectomia ou nefrotomia para retirada do parasita, dependendo da gravidade da lesão e da presença do nematódeo em um ou ambos os rins (FERREIRA *et al.*, 2010).

A nefrectomia consiste no acesso à cavidade abdominal, com posterior identificação do rim acometido. Após a exposição do órgão, realiza-se a dissecção dos vasos renais, seguida da ligadura da artéria e da veia renal, bem como do ureter. Em seguida, o rim é completamente liberado das estruturas adjacentes e removido da cavidade abdominal. O procedimento pode ser realizado por técnica convencional ou laparoscópica, conforme as condições do paciente e a experiência do cirurgião (SILVA *et al.*, 2018).

Alguns relatos de dioctofimose renal descrevem que o tratamento recomendado para casos com diagnóstico precoce e que ainda há preservação do parênquima renal e manutenção da função do órgão, é a retirada cirúrgica do nematóide por nefrotomia para remoção cirúrgica do parasito. Entretanto, em situações avançadas com destruição extensa do parênquima renal e o rim oposto apresenta funcionamento normal, a nefrectomia permanece como tratamento de escolha (GUIMARÃES *et al.,* 2022).

O prognóstico da dioctofimose causada por *D. renale* está diretamente relacionado à extensão das lesões renais e ao comprometimento funcional do sistema urinário. Nos casos unilaterais, considerados os mais frequentes, o prognóstico tende a ser favorável, uma vez que o rim contralateral preservado é capaz de compensar a perda funcional do órgão parasitado, permitindo que muitos animais permaneçam assintomáticos por longos períodos (PEDRASSANI *et al.*, 2017; CAPELLA *et al.*, 2024).

Entretanto, nos casos bilaterais, considerados raros, o prognóstico torna-se reservado a desfavorável devido ao risco de insuficiência

renal, azotemia e anúria (FERREIRA *et al.*, 2010). Além disso, fatores como diagnóstico tardio, destruição extensa do parênquima renal, elevada carga parasitária, presença de parasitos ectópicos e processos inflamatórios intensos podem agravar a evolução clínica e comprometer a recuperação do paciente (SAPIN *et al.*, 2017). Dessa forma, o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica adequada são fundamentais para melhorar a sobrevida e a qualidade de vida dos animais acometidos (SILVEIRA *et al.*, 2015; BRUNNER *et al.*, 2022).

Diversos fatores podem agravar a evolução clínica da dioctofimose e influenciar negativamente o prognóstico dos animais acometidos. Segundo Sapin *et al.* (2017), a gravidade das lesões renais está relacionada à quantidade de parasitos presentes, ao tempo de infecção, ao número de rins acometidos e à presença concomitante de outras doenças renais. Além disso, a destruição progressiva do parênquima renal causada pelo parasito pode resultar em perda funcional significativa do órgão, especialmente em casos diagnosticados tardiamente. Outro fator importante é o caráter frequentemente assintomático da enfermidade, que dificulta o diagnóstico precoce e favorece a evolução silenciosa do quadro clínico, permitindo que extensas lesões renais se desenvolvam antes da identificação da infecção (CAPELLA *et al.*, 2024).

Prevenção e controle

Na América do Sul, *D. renale* é disseminado em regiões ribeirinhas onde as mudanças nas condições climáticas, a degradação ambiental e o saneamento precário estão aumentando o risco de disseminação desse parasita, inclusive em humanos (ARCE *et al.*, 2025). Cães parasitados podem contribuir para a contaminação ambiental ao excretarem urina contendo ovos de *D. renale*, quando possuem espécimes machos e fêmeas nos rins. Como os cães de rua não são vacinados e as doenças não são diagnosticadas, nem tratadas, eles se tornam potenciais transmissores de patologias para humanos ou contaminantes ambientais. A alta incidência de dioctofimose em cães de rua sugere que essa doença deve ser monitorada constantemente, especialmente em territórios rodeados por grandes corpos de água, indispensáveis para a manutenção do parasita no ambiente, aumentando a probabilidade de infecção de outros animais e humanos.

As medidas preventivas incluem a restrição do acesso de cães a corpos d'água potencialmente contaminados, o fornecimento de água tratada, a educação ambiental e a adequada gestão de resíduos e efluentes urbanos. Além disso, campanhas de conscientização devem enfatizar a importância de manter animais domésticos afastados de habitats naturais dos hospedeiros intermediários e paratênicos, protegendo tanto os cães, quanto outros animais da infecção (SOUZA *et al.*, 2019). Cuidados com higiene na produção de alimentos e controle de cães errantes é indispensável em regiões de coleções d'água e prática pesqueira no sentido de reduzir as possibilidades de conclusão do ciclo biológico de *D. renale* (LIMA *et al.*, 2016).

Zoonose

A infecção por *D. renale* apresenta relevância zoonótica, uma vez que o parasita pode infectar não apenas animais domésticos e silvestres, mas também o ser humano, embora os casos em humanos sejam considerados raros (SOUZA *et al.*, 2019).

Os humanos podem ser infectados após ingerirem hospedeiros paratênicos malcozidos. Embora os humanos possam servir como hospedeiros definitivos em infecções renais, frequentemente as larvas migram, acabando por ficar encapsuladas em nódulos subcutâneos e interrompendo seu desenvolvimento (CDC,

2024). Em revisão retrospectiva realizada por Yang *et al.* (2019), foram analisados 37 casos humanos de dioctofimose, sendo os rins os órgãos mais acometidos, além de haver associação com hábitos alimentares de risco. A apresentação varia de assintomática a sintomas clínicos inespecíficos, como dor lombar recorrente e casos de retenção urinária. Se ambos os rins estiverem envolvidos e/ou não forem diagnosticados e tratados adequadamente, podem ocorrer efeitos potencialmente devastadores na função renal (CHAUHAN *et al.,* 2016).

A dioctofimose humana causada por *D. renale* apresenta importante dificuldade diagnóstica, principalmente devido ao caráter raro e frequentemente assintomático da infecção, além da inespecificidade dos sinais clínicos, fazendo com que muitos casos sejam descobertos apenas em exames de imagem, cirurgias ou necropsias. O diagnóstico também pode ser dificultado pela ausência de eliminação de ovos na urina e pela destruição progressiva do rim parasitado antes da identificação do agente. Quanto às medidas preventivas, destacam-se a orientação sanitária da população, o consumo adequado de peixes e anfíbios bem cozidos, a ingestão de água potável, além do controle de animais errantes e do monitoramento de cães com acesso a ambientes aquáticos, visando reduzir a disseminação do parasito e o risco zoonótico.

CONCLUSÃO

A dioctofimose é uma enfermidade considerada de baixa frequência na rotina clínica veterinária, porém apresenta relevante importância em virtude de seu potencial. A infecção é caracterizada pela presença de *Dioctophyme renale* principalmente nos rins, embora o parasito possa ser encontrado em localizações ectópicas, provocando diferentes manifestações clínicas e lesões anatomopatológicas. Este trabalho revisou os principais aspectos relacionados à morfologia e à biologia do agente etiológico, à epidemiologia da enfermidade, ao ciclo biológico, à patogenia, aos sinais clínicos, às alterações anatomopatológicas, aos métodos diagnósticos, ao tratamento, às medidas de prevenção e controle, bem como aos aspectos zoonóticos envolvidos na infecção. Com base nas informações analisadas, conclui-se que o conhecimento dos mecanismos de transmissão, das formas de apresentação clínica e dos métodos diagnósticos disponíveis é fundamental para o reconhecimento precoce da enfermidade e para a adoção da conduta terapêutica mais adequada. Além disso, a implementação de medidas preventivas e de controle contribui para a redução da disseminação do parasito entre animais e seres humanos. Dessa forma, o diagnóstico precoce, associado ao tratamento adequado e às ações de educação sanitária, desempenha papel essencial na preservação da saúde animal e da saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, G.C. *et al*. Dioctophyma renale: o parasita gigante do rim. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, 2007.

ANDERSON, R.C. *et al*., editors. Keys to the nematode parasites of vertebrates: archival volume. Wallingford: CAB International, 2009. 463

ARCE, L.F. *et al.* Genetic diversity of Dioctophyme renale in Southern South America. Parasitology, v. 152, p. 776, 2025. doi: 10.1017/S0031182024001379.

BRUNNER, C.B. *et al.* Dioctophyme renale in wandering dogs in Pelotas, South of Brazil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 31, e016821, 2022. doi: 10.1590/S1984-29612022008.

BUTTIE, M.J. *et al.* Dioctophyma renale: descripción de caso de dioctofimosis extrarrenal en un canino de Argentina. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, v. 27, p. 741, 2016. doi: 10.24039/rnh2016102741.

CAPELLA, G.A. *et al.* An evaluation of techniques to diagnose Dioctophyme renale in dogs. Brazilian Journal of Veterinary Medicine, v. 46, e006423, 2024. doi: 10.29374/2527-2179.bjvm006423.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION – CDC. Dioctophyme infection (giant kidney worm). Atlanta, 2024. Disponível em: https://www.cdc.gov/dpdx/dioctophymiasis/index.html. Acesso em: 28 maio 2026.

CHAUHAN, S. *et al*. Dioctophymiasis: a rare case report. Journal of Clinical and Diagnostic Research, v. 10, 2016. doi: 10.7860/JCDR/2016/17394.7305.

CONTE, C. *et al.* Achados de urinálises de 39 cães com Dioctophyme renale. Science and Animal Health, v. 8, p. 177, 2020. doi: 10.15210/sah.v8i3.19364.

EIRAS, J.C. *et al.* Dioctophyme renale (Goeze, 1782) (Nematoda, Dioctophymidae) parasitic in mammals other than humans: a comprehensive review. Parasitology International, v. 81, p. 102269, 2021. doi: 10.1016/j.parint.2020.102269.

FERREIRA, V.L. *et al.* Dioctophyma renale in a dog: clinical diagnosis and surgical treatment. Veterinary Parasitology, v. 16, p. 151, 2010. doi: 10.1016/j.vetpar.2009.10.013.

FREITAS, D.M. *et al.* Nefrectomia unilateral em um cão parasitado por Dioctophyma renale: relato de caso. PUBVET, v. 12, 2018. doi: 10.31533/pubvet.v12n9a178.1-7.

GALIZA, A.X.F. *et al.* Perfil epidemiológico e alterações anatomopatológicas de biópsias de rins esquerdos de sete cães acometidos por Dioctophyme renale em rim direito. Research, Society and Development, v. 10, e50310615703, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i6.15703.

GUIMARÃES, T.M. *et al.* Dioctofimose renal: primeiro relato da cidade de Concórdia-SC. Anais da Mostra de Iniciação Científica do Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia, 2022. doi: 10.56238/arev7n2-260.

LEITE, L.C. *et al.* Lesões anatomopatológicas presentes na infecção por Dioctophyma renale em cães domésticos. Archives of Veterinary Science, v. 10, p. 95, 2005.

LIMA, C.S. *et al*. Dioctophyme renale: o verme gigante do rim: revisão de literatura. Revista Investigação, v. 15, p. 37, 2016.

NAKAGAWA, T.L.D.R. *et al.* Giant kidney worm infections in dogs from Northern Paraná, Brazil. Veterinary Parasitology, v. 145, p. 366, 2007. doi: 10.1016/j.vetpar.2006.10.027.

PEDRASSANI, D. Aspectos morfológicos, imunológicos e epidemiológicos de Dioctophyme renale em cães [tese]. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 2009.

PEDRASSANI, D. *et al.* Dioctophyme renale: prevalence and risk factors of parasitism in dogs of São Cristóvão district, Três Barras county, Santa Catarina State, Brazil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 26, p. 39, 2017. doi: 10.1590/S1984-29612017004.

PEDRASSANI, D. & WENDT, E.W. Dioctophymatosis. In: MONTEIRO, S.G. Parasitologia na medicina veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

RAPPETI, J.C.S. *et al.* Dioctophyme renale (Nematoda: Enoplida) in domestic dogs and cats in the extreme south of Brazil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 26, p. 119, 2017. doi: 10.1590/S1984-29612016072.

REGALIN, B.D.C. *et al.* Dioctophyma renale em testículo de cão. Acta Scientiae Veterinariae, v. 44, 2016.

RUSSO, Z.H. *et al.* Review of Dioctophyme renale: etiology, morphology, biology, ecoepidemiology, pathogenesis, symptomatology, diagnosis, treatment, and prevention. Journal of Parasitology, v. 108, p. 163, 2022. doi: 10.1645/21-65.

SAPIN, C.F. *et al.* Estudo anatomopatológico de rins parasitados por Dioctophyme renale em cães. Acta Scientiae Veterinariae, v. 45, 2017.

SILVA, L.G. *et al.* Nefrectomia direita em cão parasitado por Dioctophyme renale: relato de caso. Ars Veterinaria, v. 34, p. 88, 2018. doi: 10.15361/2175-0106.2018v34n2p88-92.

SILVEIRA, C.S. *et al.* Dioctophyma renale em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 35, p. 899, 2015.

SOUZA, M. *et al.* Dioctophyma renale: revisão. PUBVET, v. 13, 2019.

VALLE, S.F. *et al.* Alterações anatomopatológicas em cães parasitados por Dioctophyme renale. Research, Society and Development, v. 11, 2022.

VEIGA, C.C.P. *et al*. Ultrassonografia e dopplervelocimetria na avaliação renal de cães parasitados por Dioctophyma renale: relato de caso. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 33, p. 151, 2011. doi: 10.33448/rsd-v11i12.34874.

YANG, F. *et al.* A human case of Dioctophyma renale (giant kidney worm) accompanied by renal cancer and a retrospective study of dioctophymiasis. Parasite, v. 26, p. 22, 2019. doi: 10.1051/parasite/2019023.