

DIOCTOPHYMA RENALE EM CÃES: RELATO DE CASOS

 <https://doi.org/10.56238/arev7n2-260>

Data de submissão: 22/01/2025

Data de publicação: 22/02/2025

Ana Lucia Pascoli

Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: apascoli@furb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6893-3312>

Andressa Luz de Avila

Médica veterinária autônoma

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: vet.andressaavila@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0697-7177>

Franciele de Lima

Médica veterinária autônoma

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: francielewdelima@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0306-7994>

Edgar Cardoso

Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: edgarc@furb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7320-8134>

Silvia Corrêa Duarte

Médica veterinária autônoma

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: silviaduarte02@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7804-1926>

Silvio Luiz Negrão

Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: snegrao@furb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3291-5489>

James Aquino de Oliveira

Universidade Regional de Blumenau (FURB)

Blumenau - Santa Catarina, Brasil

E-mail: joaquino@furb.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0660-3343>

RESUMO

O *Diocophyema renale* é popularmente conhecido como o “verme gigante do rim”, sua ocorrência já foi relatada em diversos países, sendo o maior nematódeo descrito parasitando animais. O rim direito é apresentado como órgão de predileção pelo parasita, porém há relatos do mesmo ser encontrado em outras localizações. Trata-se de uma patologia descrita como assintomática, sendo que a presença do parasita é constatada principalmente de forma accidental, em procedimentos cirúrgicos e necropsias. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo relatar quatro casos de dioctofimose em cães domésticos residentes de Blumenau, Santa Catarina, sendo que dois deles estavam localizados no rim direito e os outros dois na cavidade abdominal, além de abordar a morfologia do parasita, seu ciclo biológico, fisiopatologia, assim como suas formas de diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: Animais de estimação. Cirurgia veterinária. Nematóides. Parasitos. Rim.

1 INTRODUÇÃO

O *Dioctophyma renale* é o maior nematódeo descrito parasitando animais (Mech; Tracy, 2001), pertencente a ordem Enoplidae, família Dioctophymetidae, superfamília Dioctophymatoidea, popularmente conhecido como verme gigante do rim (De Souza *et al.*, 2019), podendo medir até um metro de comprimento (Freitas *et al.*, 2018).

Se caracteriza por ser o único endoparasita a colonizar o rim, no qual penetra a cápsula renal, resultando em destruição do parênquima. O processo de destruição renal ocorre pela ação histolítica da secreção das glândulas esofagianas, abundantes neste parasita (Kommers; Ilha; Barros, 1999; Fortes, 2004).

Acomete principalmente o rim direito de mamíferos domésticos e silvestres, porém há relatos do mesmo ser encontrado livre em cavidade abdominal, dentro de útero, ovário, vesícula urinária, uretra, estômago, escroto e até presente em glândulas mamárias (Zardo *et al.*, 2012; Pedrassani *et al.*, 2014; Jerônimo *et al.*, 2017), já tendo sido relatado ainda parcialmente inserido em cavidade torácica, penetrando diafragma (Zabott *et al.*, 2012) e também livre dentro do tórax (Sapin *et al.*, 2017).

Trata-se de uma enfermidade que acomete principalmente cães de vida errante e hábitos alimentares pouco seletivo. A maior parte da infecção está associada às áreas rurais e com fauna silvestre sendo os principais reservatórios (Pedrassani; Nascimento, 2015; Perera *et al.*, 2017).

É discutido como potencial zoonótico (Capella *et al.*, 2022), uma vez que já foi relatado em humanos. Quando descrita em humanos, a dioctofimose é relacionada com quadros de hematúria e cólicas renais, pela presença do parasita dentro do rim (Monteiro; Sallis; Stainki, 2002).

Os relatos de casos de cães com *Dioctophyma renale* em Santa Catarina vêm sendo mais frequentes principalmente na região serrana e norte do estado (Figura 1). Já houve casos descritos em Concórdia (Guimarães *et al.*, 2022), Curitibanos (Rocha, 2017), Lages (Neves *et al.*, 1980), Três Barras (Pedrassani *et al.*, 2009), na capital Florianópolis (Monteiro *et al.*, 2021) e agora relatado em Blumenau sendo que a possível infecção dos cães foi durante a caça de javalis em Campos Novos.

Figura 1. Mapa de Santa Catarina, indicando os locais onde houve relatos de casos de *Diocophyema renale*.



Fonte: Matias (2020), editado pelos autores

É considerada uma doença incomum, normalmente a infecção em cães é subclínica e sinais clínicos são bem inespecíficos, podendo apresentar apatia, anorexia, emagrecimento e hematúria (Alves; Silva; Neves, 2007). Geralmente um só rim é parasitado. Desta forma, o rim sadio sofre hipertrofia compensatória, pela falta do rim infectado (Forte, 2004). Além disso, pode-se observar peritonite e uremia devido à insuficiência renal (Da Silva *et al.*, 2018).

Há relato do nematóide adulto causar hidronefrose pela obstrução do óstio ureteral interno, que delibera a atrofia com a conservação do epitélio da pelve sendo importante para a evolução do quadro clínico de insuficiência renal (Silveira *et al.*, 2015).

O diagnóstico accidental, durante necropsia ou procedimento cirúrgico é a forma diagnóstica mais relatada (Silva *et al.*, 2015), porém também é possível obter o diagnóstico por meio do exame de urinálise, onde são visualizados os ovos do parasita na avaliação microscópica da urina, também há relatos do parasita adulto sendo eliminado pela urina, sendo possível diagnosticar por avaliação macroscópica (Pereira *et al.*, 2017). A ultrassonografia abdominal também é um método descrito, onde é avaliado o aspecto do rim, a presença de vermes adultos em topografia renal, também é realizada a avaliação de outros órgãos da cavidade, podendo evidenciar lesões ou presença de parasitas adultos livre em cavidade abdominal (Ruiz *et al.*, 2014).

Não é descrita alternativa farmacológica parasitária eficaz para essa patologia (Santos *et al.*, 2022). Levando em conta que, mesmo se o uso de anti-helmínticos atuasse no parasito, seria extremamente complicada sua remoção, em consequência de estar no interior do rim e por seu tamanho e espessura. Por isso, quase a totalidade dos casos tem como desfecho a cirurgia (Pedrassani *et al.*, 2009).

Sendo assim, este artigo teve como objetivo relatar quatro casos de dioctofimose em cães domésticos em Santa Catarina, com apresentações clínicas e desfechos diferentes entre si, demonstrando a importância clínica para médicos veterinários da região, uma vez que fundamenta a presença do parasita na população de cães da região.

2 RELATO DE CASOS

Quatro cães de caça a javali (*Sus scrofa*) da região de Campos Novos em Santa Catarina, com diagnóstico prévio de dioctofimose, foram encaminhados para o Hospital Escola Veterinário (HEV) da Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina (Tabela 1). Os cães presentes no relato caçavam em região de lavouras, onde haviam locais mais alagados com presença de peixes e sapos.

Os cães 1, 2 e 3 não apresentavam sinais clínicos, mas foram levados pelo tutor a um consultório veterinário da cidade para *check-up*, após um dos cães da mesma propriedade vir a óbito em consequência do parasitismo por *Dioctophyma renale*. Foram realizados exames de sangue, ultrassonografia e urinálise.

O cão 4 foi diagnosticado após um ano do diagnóstico dos demais, apresentando sangramento nas duas orelhas sem causa definida, suspeitando-se de hemoparasitose. Foram realizados exames de sangue e de imagem, onde o parasita adulto foi localizado no rim direito.

Tabela 1 Identificação dos cães com dioctofimose e localização do parasita no hospedeiro

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Raça	Foxhound Americano	Foxhound Americano	Galgo Espanhol	Foxhound Americano
Sexo	Fêmea	Macho	Fêmea	Fêmea
Idade	2 anos	2 anos	4 anos	4 anos
Castrado (a)	Não	Não	Não	Não
Localização do parasita	Rim direito	Cavidade abdominal	Cavidade abdominal	Rim direito
Ovos na Urinálise	Positivo	Negativo	Negativo	Não realizado
Peso (kg)	20,10 kg	24,85 kg	12 kg	25,10 kg

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Todos os pacientes foram submetidos a procedimentos cirúrgicos após diagnóstico de laparotomia para remoção do parasita livre na cavidade abdominal (caso 2 e 3) ou nefrectomia nos

casos de invasão do rim (caso 1 e 4). Em todos foram realizados exames de sangue pré-operatórios e ultrassonografia abdominal.

Foi realizado pré-medicação anestésica com Metadona e Dexmedetomidina, indução com Propofol e Cetamina, entubação com sonda endotraqueal e manutenção com Isoflurano. Foi utilizado Meloxicam como anti-inflamatório e Cefazolina como antibioticoprofilaxia, 30 minutos antes do início do procedimento nos quatro pacientes.

Após ampla tricotomia e antisepsia, foi realizado incisão na linha média abdominal do xifoide em direção caudal, até região pré-umbilical nos cães 1 e 4. Após visualização do rim direito, realizou-se dupla ligadura na artéria e veia renal, próximo à região de hilo renal com fio 2-0 absorvível, posteriormente foi realizada ligadura dupla em ureter, próxima a bexiga com fio absorvível 2-0, e então foi retirado o rim direito e ureter. Para o fechamento da musculatura foi realizado ponto Sultan, do subcutâneo ponto simples contínuo, ambos com fio absorvível 2-0. Para finalizar, na pele foi empregado o nylon 3-0 e ponto Sultan.

Já os cães 2 e 3 foram encaminhados para procedimento cirúrgico de laparotomia exploratória, uma vez que apresentavam o parasita livre em cavidade abdominal. Foi realizado incisão ventral mediana, pré-retro umbilical, para abertura da cavidade abdominal, em seguida, toda a cavidade abdominal foi inspecionada para identificar lesões em algum órgão ou tecido não identificado ao exame ultrassonográfico, até a localização do parasita na cavidade.

No pós-operatório foi prescrito antibiótico (Cefalexina 30mg/kg, a cada 12 horas, durante 7 dias), anti-inflamatório não esteroidal (Meloxicam 0,1mg/kg, uma vez ao dia, durante 3 dias), analgésico (Dipirona 25mg/kg, a cada 8 horas, durante 3 dias). Foi indicado limpeza local com solução fisiológica 0,9%, seguido da aplicação tópica com rifamicina spray, três vezes ao dia até retirada dos pontos. Recomendou-se o uso da roupa cirúrgica ou colar elizabetano e repouso até o retorno.

Seguem abaixo informações específicas sobre os quatro casos individualmente.

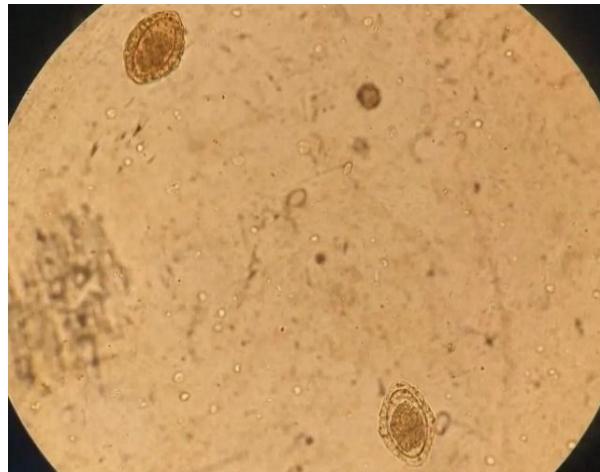
2.1 CASO 1

Em relação aos exames de sangue do paciente 1 foi observado no hemograma eosinofilia com 4250/ μ L. (Valor de Referência (VR): 100 a 1250/ μ L), estando os demais parâmetros do hemograma e exames bioquímicos dentro da normalidade.

Para urinálise, a amostra de urina foi obtida por meio de cistocentese, sendo observado em análise física urina de cor amarela, límpida e densidade 1,024. Em análise bioquímica, foram encontrados traços de sangue oculto e pH alcalino. Na análise microscópica, foi observado um número

aumentado de leucócitos e eritrócitos por campo, presença de pequena quantidade de cristais de fosfato triplo, bactérias, gordura e ovos do *Dioctophyma renale* (Figura 2).

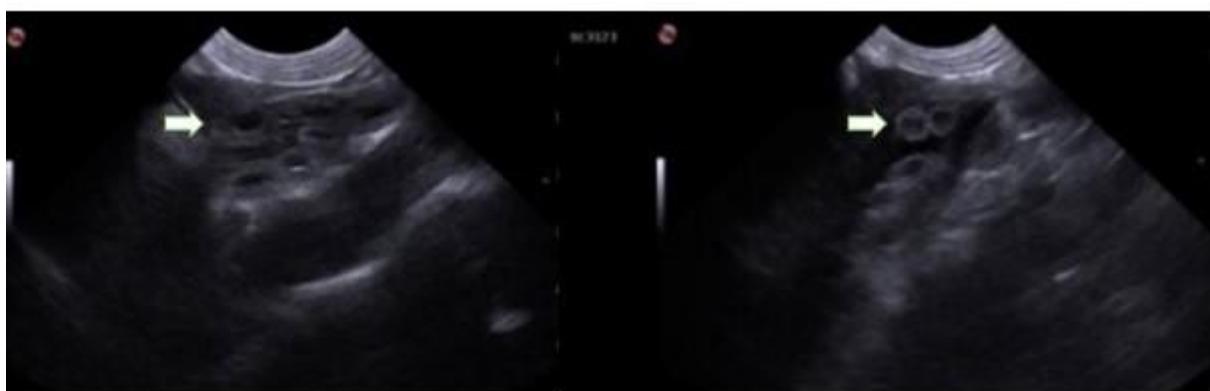
Figura 2. Ovos de *Dioctophyma renale* em amostra de urina do paciente 4: cão, fêmea, Foxhound Americano, 4 anos. Blumenau, SC., 2022.



Fonte: Laboratório VETEX (2021)

No exame ultrassonográfico destaca-se que, o rim esquerdo encontrava-se em topografia habitual, contornos regulares, arquitetura preservada, dimensão normal (RE 7,60 cm - eixo longitudinal), relação córtico-medular preservada e ecogenicidade mantida. O rim direito não foi visualizado, mas em sua topografia havia presença de estruturas cilíndricas com centro hipoecóicos e bordos hiperecogênicos, imagens características da presença de *Dioctophyma renale* (Figura 3).

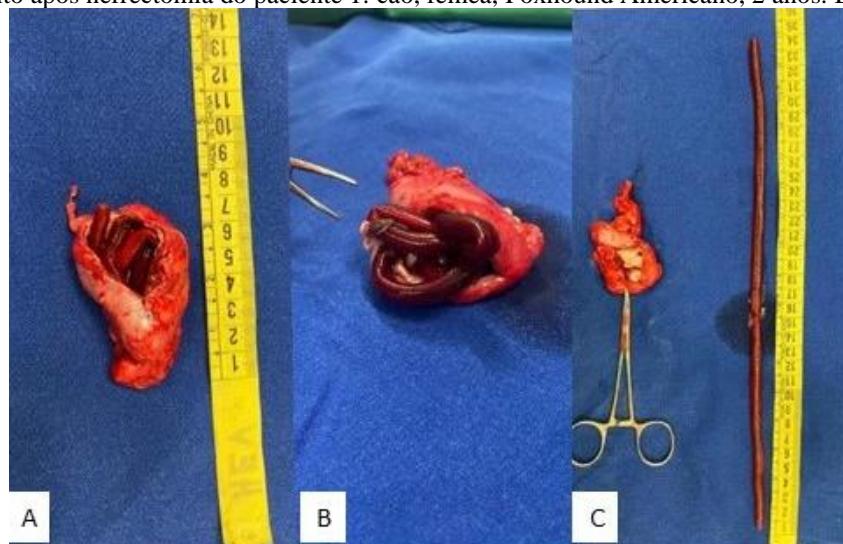
Figura 3. Topografia do rim direito indicando presença de *Dioctophyma renale* no paciente 1: cão, fêmea, Foxhound Americano, 2 anos. Blumenau, SC., 2021.



Fonte: Natalia Upnmoor, Ultrassonografia Veterinária (2021)

Após o procedimento, o rim retirado foi aberto e inspecionado, confirmando a presença de *Dioctophyma renale* em seu interior, com a presença de um exemplar do parasita medindo 34 cm de comprimento (Figura 4).

Figura 4. Rim direito após nefrectomia do paciente 1: cão, fêmea, Foxhound Americano, 2 anos. Blumenau, SC., 2021.



Legenda: A. Rim parasitado por *D. renale* medindo cerca de 7 cm. B. Incisão no rim e exposição do parasita C. Rim direito juntamente com o parasita medindo 34 cm. Fonte: Arquivo pessoal (2021)

2.2 CASO 2

No hemograma do paciente 2 havia eosinofilia com 4806/ μ L. (VR: 100 a 1250/ μ L), leucocitose de 17,80 mil/ μ L (VR 6,00 a 17,00 mil/ μ L), hiperproteinemia com 8,20 g/dL (VR 6,0 a 8,0 g/dL) e presença de microfilárias circulantes.

Para urinálise, a urina foi coletada por meio de micção espontânea, na análise física, a urina apresentou coloração amarelo escuro, límpida e densidade maior que 1,040. Em análise bioquímica foram encontrados traços de proteína e pH alcalino. Na análise microscópica, foram observados presença de leucócitos e eritrócitos, células epiteliais transicionais, grande quantidade de cristais de fosfato triplo, bactérias e espermatozoides. Não foi constatado a presença de ovos de *Dioctophyma renale* neste exame.

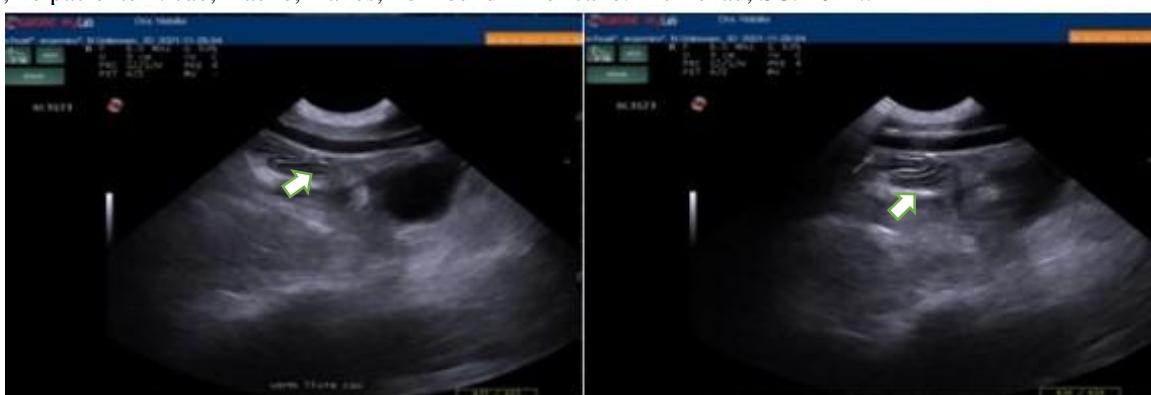
Na ultrassonografia abdominal foi possível visualizar um processo inflamatório/infeccioso em vesícula urinária (Figura 5), esplenomegalia e presença de estrutura cilíndrica com centro hipoecóico e bordos hiperecogênicos livre em cavidade abdominal, em região de abdômen caudal esquerdo e central, sugestivos de *Dioctophyma renale* (Figura 6).

Figura 5. Imagem ultrassonográfica de vesícula urinária de cão com espessamento de parede, indicando um processo inflamatório/infeccioso no paciente 2: cão, macho, 2 anos, Foxhound Americano. Blumenau, SC., 2021.



Fonte: Natalia Upnmoor, Ultrassonografia Veterinária (2021)

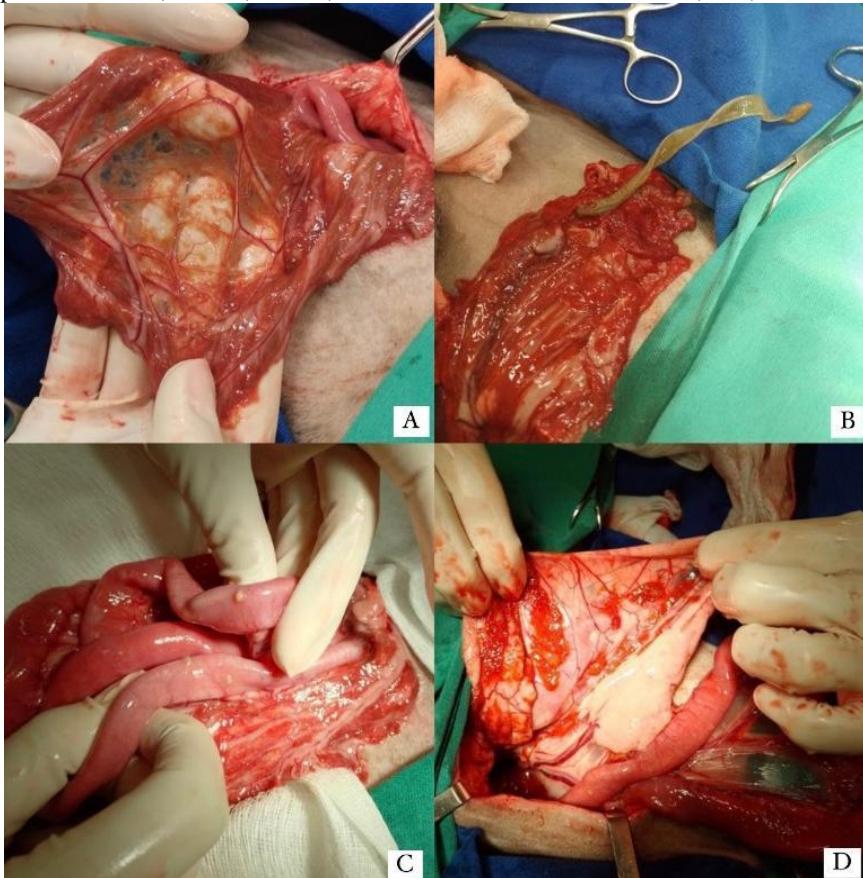
Figura 6. Imagem ultrassonográfica de estrutura cilíndrica livre em cavidade abdominal, sugestivos de *Dioctophyma renale*, no paciente 2: cão, macho, 2 anos, Foxhound Americano. Blumenau, SC. 2021..



Fonte: Natalia Upnmoor, Ultrassonografia Veterinária (2021)

Durante a inspeção da cavidade, foi encontrado apenas um exemplar, já sem vida do parasita, livre no abdômen, foi possível observar que o omento apresentava coloração avermelhada, havendo formações micronodulares aderidas em alças intestinais (Figura 7). Após retirada do *Dioctophyma renale* (Figura 8), inspeção de toda a cavidade abdominal, realizou-se síntese completa da parede abdominal, respeitando seus planos de sutura.

Figura 7 Cavidade abdominal durante procedimento cirúrgico, com presença de peritonite e presença de *Dioctophyma renale* sem vida no paciente 2: cão, macho, 2 anos, Foxhound Americano. Blumenau, SC., 2021.



Legenda: A) Omento hiperêmico. B) Parasita parcialmente inserido na cavidade abdominal. C e D) Reação inflamatória em órgãos e tecidos. Fonte: Arquivo pessoal (2021).

Figura 8. *Dioctophyma renale* medindo 40 cm após sua remoção da cavidade abdominal do paciente 2: cão, macho, 2 anos, Foxhound Americano. Blumenau, SC., 2021.



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

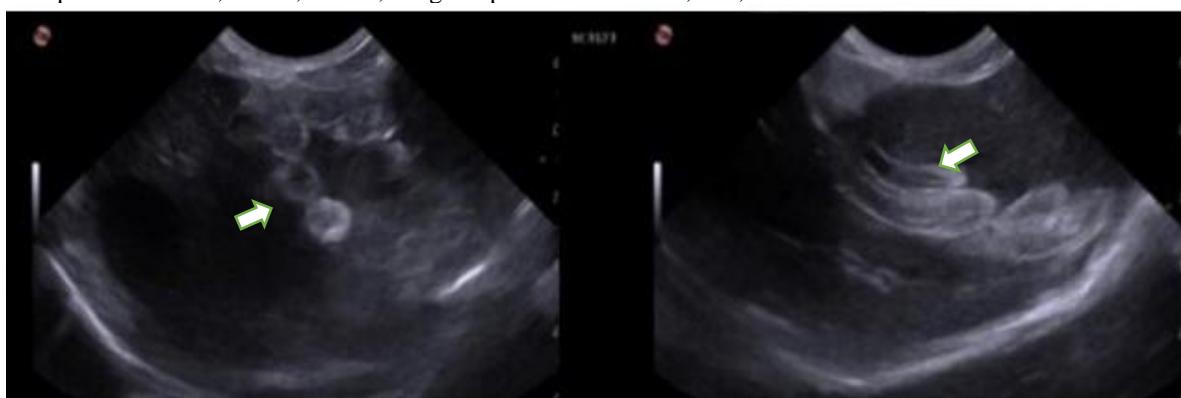
2.3 CASO 3

No paciente 3 foi solicitado hemograma e exames bioquímicos, sem alteração significativa. Foi realizada coleta de urina por meio de cistocentese, sendo observado em análise física urina de coloração amarela, límpida e densidade 1,006. Na análise bioquímica todos os parâmetros se

encontravam dentro dos valores de referência. Na análise microscópica, houve presença de bactérias raras, gordura e muco. Não foram observados ovos.

Em exame ultrassonográfico abdominal, houve presença de estrutura cística e anecogênica em porção caudal do rim esquerdo medindo 0,46 x 0,45 cm, imagem característica da presença de *Dioctophyma renale* entre os lobos hepáticos ou no parênquima do órgão (Figura 9), sugerindo-se laparotomia exploratória para elucidação de localização e para remoção.

Figura 9. Imagem ultrassonográfica da porção caudal do rim esquerdo contendo estruturas sugestivas de *Dioctophyma renale* no paciente 3: cão, fêmea, 4 anos, Galgo Espanhol. Blumenau, SC., 2021.



Fonte: Natalia Upnmoor, Ultrassonografia Veterinária (2021).

Durante a inspeção da cavidade abdominal, foi detectado a presença de um exemplar ainda vivo do *D. renale* medindo 52cm de comprimento (Figura 10). Após a retirada do *Dioctophyma renale* e inspeção de toda a cavidade abdominal, realizou-se síntese completa da parede abdominal, respeitando seus planos de sutura.

Figura 10. *Dioctophyma renale* medindo 52 cm após sua remoção da cavidade abdominal do paciente 3: cão, fêmea, 4 anos, Galgo Espanhol. Blumenau, SC. 2021.



Fonte: Arquivo pessoal (2021)

2.4 CASO 4

No paciente 4 foram realizados três hemogramas comparativos, devido à alterações apresentadas no primeiro exame, com hematócrito de 26% (VR 37 a 55%), monocitopenia com 73 / μ L (VR 150 a 1350 / μ L) e trombocitopenia de 31 mil/ μ L (VR 175 a 500 mil/ μ L). Foi observado anisocitose discreta, policromatofilia discreta, juntamente com a presença de metarrubrícitos que indicam uma resposta regenerativa da medula óssea, e linfócitos reativos que estão relacionados com processos inflamatórios. Na pesquisa de hematozoários a amostra apresentou-se negativa. No primeiro momento não foi solicitado exame bioquímico.

No segundo exame manteve-se o quadro de anemia regenerativa com hematócrito de 27%, monocitopenia de 115 / μ L e trombocitopenia de 44 mil/ μ L, porém com leve elevação dos valores, em comparação com o exame anterior. Na série vermelha, observou-se anisocitose moderada, policromatofilia discreta em conjunto com o aumento de metarrubrícitos, indicando continuidade da resposta regenerativa da medular. Na avaliação plaquetária, foi possível observar presença de macroplaquetas, achado que poderia estar correlacionado com consumo de plaquetas pelo organismo e/ou hemoparasitose em curso.

No perfil bioquímico a relação albumina/globulina encontrava-se diminuída com 0,42 (VR 0,50 a 1,70) por conta do valor da albumina que apresentava 1,47 g/dL (VR 2,3 a 3,8 g/dL), os valores de ureia e creatinina encontravam-se consideravelmente elevados, indicando azotemia, estando a ureia em 116,00 mg/dL (VR 10,0 a 60,0 mg/dL) e a creatinina em 1,70 mg/dL (VR 0,5 a 1,4 mg/dL).

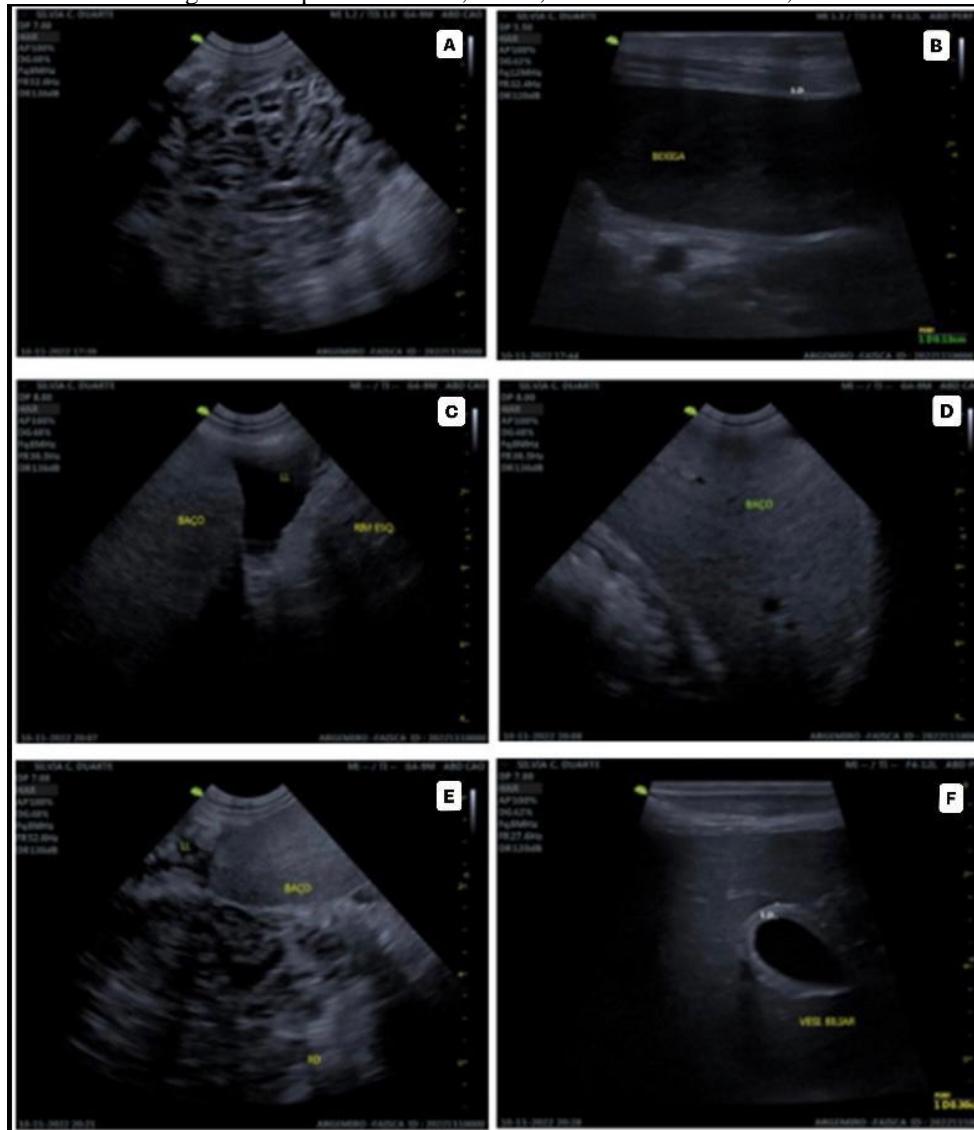
Foi então instituído pela médica veterinária tratamento clínico devido a suspeita de hemoparasitose com antibioticoterapia a base de Doxiciclina, 5mg/kg de 12/12 horas, durante 21 dias, suplementação a base de ferro (Eritrós) durante 30 dias e Prevegest durante 3 dias para cessar cio, visto que a paciente estava com eritrograma abaixo do normal. Após tratamento, foi realizado novo exame.

No terceiro exame os valores do eritrograma melhoraram, entretanto ainda com monocitopenia de 142 / μ L, porém, com valores melhores quando comparado aos exames anteriores. Os valores plaquetários foram regularizados, excluindo o quadro de trombocitopenia. Os valores de ALT aumentaram consideravelmente em relação ao exame anterior, de 35,00 UI/L para 111,00 UI/L (VR 7 a 92 UI/L), indicando uma possível lesão hepática. Valores de ureia e creatinina diminuíram, ureia de 116,00 mg/dL para 65,00 mg/dL e creatinina de 1,70 mg/dL para 1,46 mg/dL, se aproximando dos valores de referência e a relação albumina/globulina aumentou de 0,42 para 0,49, porque o valor de albumina normalizou em 2,4g/dL.

No exame de ultrassonografia abdominal do paciente 4 (Figura 11) foi observado esplenomegalia, vesícula biliar com espessamento difuso da parede (0,30 cm de espessura), repleta com conteúdo anecogênico e homogêneo, indicando jejum e correlacionado com processo inflamatório, colecistite. Não foi possível visualizar o pâncreas devido ao aumento do rim direito.

O rim esquerdo encontrava-se em topografia habitual, medindo: 8,06 cm, em plano sagital, apresentando contornos regulares com distinção corticomedular preservada e ecogenicidade da cortical dentro dos limites da normalidade. Já em topografia de rim direito, não foram visualizadas estruturas características do órgão, foi visualizado presença de estruturas cilíndricas com centro hipoeucogênicos e bordos hiperecogênicos (mensurando 5,78cm), envoltas por uma cápsula, sugestivo da presença de *Dioctophyma renale* em topografia de rim direito. Bexiga com distensão líquida adequada, paredes finas, mucosa regular e conteúdo anecogênico com discretos pontos ecogênicos, sendo sedimento e/ou celularidade. Na cavidade abdominal foi observado presença de líquido livre em quantidade moderada, de baixa celularidade em torno de baço, rim direito e rim esquerdo.

Figura 11. Exame ultrassonográfico do paciente 4: cão, fêmea, Foxhound Americano, 4 anos. Blumenau, SC., 2022.

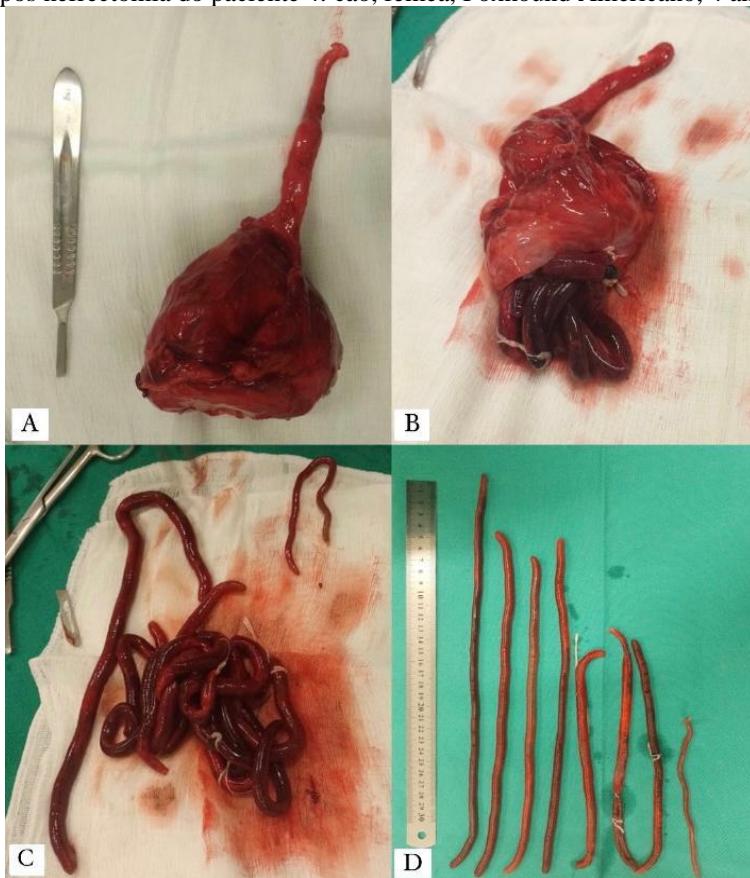


Legenda: A) Presença de estruturas cilíndricas com centro hipoeucogênico e bordos hiperegênicos, sugestivo de *Dioctophyma renale*. B) Bexiga com presença de sedimento. C) Rim esquerdo em topografia habitual. D) Baço indicando esplenomegalia. E) Distensão do baço se aproximando do rim direito. F) Vesícula biliar com espessamento difuso de parede com conteúdo anecogênico e homogêneo. Fonte: Silvia C. Duarte, Ultrassonografia Veterinária (2022)

Após realização dos exames e tratamento, o paciente foi encaminhado para procedimento cirúrgico de nefrectomia do rim direito.

Na inspeção do rim retirado do paciente 4 foi encontrado oito exemplares do nematoide *Dioctophyma renale* (Figura 12).

Figura 12. Rim direito após nefrectomia do paciente 4: cão, fêmea, Foxhound Americano, 4 anos. Blumenau, SC., 2022.



Legenda: A) Rim com alteração em morfologia. B) Incisão em cápsula renal e exposição dos parasitas. C e D) Oito exemplares de *Diocophyema renale* medindo entre 10 e 40 cm. Fonte: Arquivo pessoal (2022).

3 DISCUSSÃO

Há relatos de dioctofimose em diversos países como descrito por Pedrassani e Nascimento (2015), no Brasil, já foi descrito seu aparecimento principalmente na região sul, em Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná (Zanchett; Pedrassani, 2020). Alguns autores relatam que a incidência do parasitismo é maior em cães errantes e de hábitos alimentares pouco seletivos (Perera *et al.*, 2017), dados também presentes no caso, que apesar dos cães não serem errantes, possuem um的习惯 alimentar pouco seletivo, visto a prática de caça.

Os cães presentes no relato são residentes de Blumenau, Santa Catarina e portavam o hábito de caçar javali na região de Campos Novos, os animais caçavam em região alagada onde havia presença de peixes e sapos, espécies nas quais foi relatado por Silveira *et al.* (2015) como hospedeiros intermediários e paratênicos do parasita, o que explica a contaminação dos cães através da possível ingestão desses animais. Tutores dos cães relatam que durante a caça encontraram quati morto e ao abrirem, parasitas similares aos encontrados nos cães foram visualizados, suspeitando-se da presença do parasita na região.

Como já descrito por Zardo e colaboradores (2012), o rim direito é o órgão de predileção do parasita, conforme encontrado no cão 1 e 4, porém, os mesmos autores também relatam a sua presença livre na cavidade abdominal, conforme descrito no cão 2 e 3.

Como relatado por Kommers, Ilha e Barros (1999), o *D. renale* se manifesta de forma assintomática em cães, sendo encontrado na sua maioria em procedimentos cirúrgicos e necrópsias de forma accidental, tal fato também pode ser constatado no presente relato, onde os cães não apresentavam sinais clínicos específicos e o parasita foi localizado durante exames de rotina, após um dos cães da propriedade vir a óbito pela dioctofimose.

A busca pelos parasitas ocorreu através de exames de urinálise e ultrassonografia. Ruiz e colaboradores (2014), relatam que é possível visualizar os ovos do parasita na avaliação microscópica da urina, conforme verificado no cão 1.

Nos casos descritos neste trabalho, o exame de ultrassonografia foi de extrema importância para confirmação do diagnóstico e localização do parasita, indicando o tratamento correto. Neste exame foi possível observar as alterações causadas pelo *Dioctophyma renale*, como a destruição do parênquima renal, e a sua redução à capsula, dados semelhantes com os encontrados na literatura (Kommers; Ilha; Barros, 1999; Fortes, 2004).

A ultrassonografia abdominal segundo Ruiz e colaboradores é um método descritivo, onde é possível visualizar o aspecto do rim juntamente com a presença do parasita em topografia renal, também sendo possível a visualização da cavidade abdominal em conjunto com os órgãos presentes. Através desse método foi possível chegar ao diagnóstico dos cães 2 e 3, onde o parasita se encontrava livre na cavidade abdominal, e dos cães 1 e 4, onde o parasita estava localizado no rim direito.

Carvalho (2014) descreve que através do exame ultrassonográfico é possível observar a cápsula renal contendo os parasitas internamente, sendo possível visualizá-los em cortes longitudinais e transversais, apresentando-se como estruturas cilíndricas e arredondadas, geralmente envolta por fluido, dados semelhantes foram vistos nos exames ultrassonográficos dos cães 1 e 4.

Trojan e colaboradores (2018) relatam que as alterações encontradas em hemograma geralmente são inespecíficas, porém em alguns casos podem indicar um processo inflamatório, ou a presença de eosinofilia, também encontrada nos casos 1 e 2 que condiz com os achados da literatura relacionados com a presença do parasita, tal achado pode estar similarmente relacionado com o aparecimento de *Ancylostoma* sp. no exame coproparasitológico do cão 1.

No hemograma do cão 2 também foi possível observar leucocitose com características inflamatórias, discreta hiperproteinemia que associada com a densidade urinária maior de 1040, poderiam indicar desidratação, ainda que o hematócrito estivesse dentro dos valores de normalidade.

De acordo com Bush (2004), a desidratação diminui o volume plasmático e aumenta a concentração das proteínas plasmáticas e hemácias.

Ainda no hemograma do cão 2, foi possível observar presença de microfilárias circulantes, tal achado requer uma busca mais precisa para diferenciação entre as principais espécies de microfilárias encontradas em cães, a *Dirofilaria immitis* ou *Acanthocheilonema reconditum*, onde a *D. immitis* é considerada uma espécie patogênica, responsável pela doença dirofilariose canina, e a *A. reconditum*, não é considerada uma espécie patogênica.

No hemograma dos cães 3 e 4, foi possível observar um quadro de anemia, em ambos os casos, este achado pode ser decorrente da ação do parasita, Nelson e Couto (2015) explicam que o parasita leva a esse quadro devido a sua capacidade de destruir o parênquima renal, dificultando a produção de eritropoetina pelos rins, sendo este, um hormônio importante que participa da eritropoiese.

Comparando os exames do cão 4, foi possível observar melhora no quadro do paciente, onde os parâmetros avaliados se tornaram adequados aos valores de referência ainda antes da cirurgia, visto o tratamento prévio realizado.

Antes da realização da Nefrectomia, indica-se avaliar a função renal através da determinação da taxa de filtração glomerular (TFG) através do uso de um marcador exógeno ou por cintilografia, em casos de disfunção renal bilateral, o prognóstico torna-se cauteloso (Fossum, 2014), entretanto esse exame não foi realizado nesses pacientes, pois valores de ureia e creatinina estavam normais ou próximo do normal (cão 4) antes do procedimento cirúrgico.

No paciente 4, os valores de ureia e creatinina inicialmente obtidos eram elevados, porém ainda antes da cirurgia, os mesmos diminuíram, chegando próximo dos valores de referência. Os níveis séricos dessas substâncias, quando elevados caracterizam distúrbio de azotemia, neste caso de origem renal, que de acordo com Lima e colaboradores (2016) é em consequência da perda de parênquima renal, causada pela dioctofimose.

O tratamento adequado depende da localização do parasita e da destruição que o mesmo causa no local. Pedrassani e colaboradores (2009) indicam a remoção cirúrgica do parasita por meio de nefrectomia quando este está localizado dentro da cápsula renal, mantendo o tecido renal ainda viável, ou como indicado por Ruiz e colaboradores (2014), uma nefrectomia, onde o rim é removido quando há destruição do parênquima renal. No presente caso, o procedimento cirúrgico realizado nos cães 1 e 4 foi a nefrectomia unilateral, visto que houve a destruição total do parênquima renal apontado por Ruiz e colaboradores (2014).

Nos cães 2 e 3, onde o parasita estava localizado na cavidade abdominal, foi realizada a laparotomia exploratória, que de acordo com Oliveira (2018), é a técnica utilizada para ter acesso a cavidade abdominal, e a mais frequentemente utilizada em pequenos animais.

No paciente 2 também foi observado peritonite durante a inspeção da cavidade, sendo que o omento apresentava coloração avermelhada, havendo formações micronodulares aderidas em alças intestinais, corroborando relato publicado por Silveira *et al.* (2015), que relatam que o *D. renale* foi encontrado livre na cavidade abdominal de cães, com presença de peritonite acentuada, entretanto neste relato os autores observaram característica de exsudato seroso com coloração amarelada e filamentos de fibrina.

Santos e colaboradores (2022), afirmam que não é descrita alternativa farmacológica eficaz para o tratamento da dioctofimose, Pedrassani e colaboradores (2009) explicam que a localização do parasita juntamente com seu tamanho e espessura dificultaria a sua remoção, sendo assim, a maioria dos casos tem como desfecho a cirurgia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se tratando de uma doença de difícil diagnóstico precoce, sem relatos em Blumenau, o presente trabalho expõe academicamente a ocorrência da dioctofimose na região, fator determinante para que médicos veterinários tenham atenção para esta patologia.

Pode-se verificar que o parasitismo por *Dioctophyma renale*, pode resultar em consequências irreversíveis para o hospedeiro, uma vez que leva a perda total do rim ou rins acometidos. Fato este, que ressalta a necessidade de cuidados preventivos de cães usados em práticas de risco, como a caça de animais silvestres. Além disso, torna-se importante a orientação de seus tutores, quanto aos riscos do uso de cães para caçadas e possíveis consequências provenientes dessa prática.

Os pacientes desse estudo tiveram prognóstico bom visto que a remoção do parasita, seja da cavidade abdominal ou através de nefrectomia do rim acometido, permitindo sobrevida e qualidade de vida, entretanto cuidados devem ser tomados a fim de evitar a nova contaminação dos mesmos, enfatizando a importância do check-up periódico de pacientes, promovendo diagnóstico precoce e tratamento adequado.

REFERÊNCIAS

- ALVES, G. C.; SILVA, D. T.; NEVES, M. F. Dioctophyma renale: O parasita gigante do rim. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça, n. 8, p. 1-7, jan. 2007. Semestral. FAMED. Disponível em: http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fPXZwNY3BuYYQ8A_2013-5-24-11-38-31.pdf. Acesso em: 1 abr. 2023.
- BUSH, B. M. Interpretação de resultados laboratoriais para clínicos de pequenos animais. São Paulo: Roca, 2004.
- CAPELLA, G. de A. et al. Dioctophyme renale: in vitro culture, production of excretory and secretory antigens, and their use in immunodiagnosis. Veterinary Parasitology, [s. l.], v. 303, p. 1-5, mar. 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304401722000280?via%3Dihub>. Acesso em: 11 abr. 2023.
- CARVALHO, C. F. Ultrassonografia em pequenos animais. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014.
- DA SILVA, S. D. O. S. S. et al. Nefrectomia direita em cão parasitado por Dioctophyma renale: relato de caso. Ars Veterinária, v. 34, n.2, 2018.
- DE SOUZA, M. S. et al. Dioctophyma renale: Revisão. Pubvet, v. 13, p. 127, 2019.
- FORTES, E. Parasitologia Veterinária. 4. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2004.
- FOSSUM, T. W. Cirurgia de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- FREITAS, D. et al. Nefrectomia unilateral em um cão parasitado por Dioctophyma renale: relato de caso. Pubvet, [s. l.], v. 12, n. 9, 2018. DOI: 10.31533/pubvet.v12n9a178.1-7. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1024>. Acesso em: 31 mar. 2023.
- 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-ISSN 2317-8671, v. 12, n. 1, p. 62, 2022.
- JERÔNIMO, L. C. D. et al. Remoção cirúrgica de Dictophyme renale no escroto: relato de caso. UFP. In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SIEPE. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, 9., 2017, Pampa. Anais [...]. Pampa: UFP. 2017. Disponível em: https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/13141/seer_13141.pdf. Acesso em: 25 mai. 2023.
- KOMMERS, G. D.; ILHA, M. R. S.; BARROS, C. S. L. Dioctofimose em cães: 16 casos. Ciência Rural, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 517-522, set. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/5zr4b5jrNBLDrkXJT3TCPzL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 31 mar. 2023.

LIMA, C. S. de et al. Dioctophyme renale O verme gigante do rim: revisão de literatura. Revista Investigação Medicina Veterinária, Pelotas, v. 15, n. 4, p. 37-41, 2016. Disponível em: <https://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/1265>. Acesso em: 1 jun. 2023.

MATIAS, A. Santa Catarina. 2020. Disponível em: <https://www.preparaenem.com/geografia/santa-catarina.htm>. Acesso em: 10 mar. 2023. Monteiro, S. G. (2011). Parasitologia na medicina veterinária (Vol. 1). São Paulo: Roca

MECH, L. D., TRACY, S. P. Prevalence of giant kidney worm (*Dioctophyma renale*) in wild mink (*Mustela vison*) in Minnesota. American Midland Naturalist, Notre Dame, v. 145, n.1, p. 206-209, 2001. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1078&context=usgsnpwrc>. Acesso em: 29 mar. 2023.

MONTEIRO, S. G.; SALLIS, E. S. V.; STAINKI, D. R. Infecção natural por trinta e quatro helmintos da espécie *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782) em um cão. Revista da FZVA, v. 9, n. 1, 9 f. 2002. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Infec%C3%A7%C3%A3o-natural-por-trinta-e-quatro-helmintos-da-Monteiro-Sallis/87efd1d7b470effee3ff1c1119de8676c7f58100>. Acesso em: 13 mar. 2023.

MONTEIRO, J. et al. Nefropatia aguda e *Dioctophyma renale* em cão da cidade de Florianópolis, SC. Pubvet, v. 15, p. 180, 2021.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NEVES, D. S.; MORAIS, A. N. Incidência de *Dioctophyme renale* na zona urbana de Lages - SC. In: Anais do II Seminário Brasileiro de Parasitologia Veterinária. Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária (Fortaleza, Brasi). p.286, 1980.

OLIVEIRA, A. L. de A. Técnicas cirúrgicas em pequenos animais. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PEDRASSANI, D. et al. *Dioctophyme renale* Goeze, 1782 in a cat with a supernumerary kidney. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Jaboticabal, v. 23, n. 1, p. 109-111, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/BXPJqzmndxpswrxBG3rvS3r/?lang=en>. Acesso em: 24 abr. 2023.

PEDRASSANI, D. et al. Morphology of eggs of *Dioctophyme renale* Goeze, 1782 (Nematoda: dioctophymatidae) and influences of temperature on development of first-stage larvae in the eggs. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, Jaboticabal, v. 18, n. 1, p. 15-19, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/27114>. Acesso em: 1. abr. 2023.

PEDRASSANI, D.; NASCIMENTO, A. A. Verme gigante renal - Parasite grande renal. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, Lisboa, n. 6, p. 30-37, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283150697_Verme_gigante_renal_Parasite_giant_renal. Acesso em: 1 jun. 2023.

PERERA, S. C. et al. Eliminação de Dioctophyme renale pela urina em canino com dioctofimatose em rim esquerdo e cavidade abdominal – Primeiro relato no Rio Grande do Sul. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v. 69, n. 3, p.618-622, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/qfLf45TyHTdx95JDSFyKxWq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 3 jun. 2023.

ROCHA, M. F. da. Dioctophyma renale em testículo de cão no município de Curitibanos, SC, Brasil: relato de caso. 2017. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2017.

RUIZ, M. F. et al. Dioctofimosis: presentación de un caso clínico; Veterinaria Argentina S.R.L.; Revista Veterinaria Argentina, v. 31, n. 315, p. 1-7, 2014. Disponível em: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/20932>. Acesso em: 1 abr. 2023.

SANTOS, M. R. et al. Nefrectomia em um cão infectado por Dioctophyma renale - Mato Grosso do Sul, Brasil. Acta Scientiae Veterinariae, Mato Grosso do Sul, v. 50, n. 1, p. 1-5, 9 jan. 2022. DOI 10.22456/1679-9216.117799. Disponível em: https://www.ufrgs.br/actavet/50-suplemento-1/CR_735.pdf. Acesso em: 11 maio 2023.

SAPIN, C. F. et al. Dioctofimatose renal bilateral e disseminada em cão. Pesquisa Veterinária Brasileira, Pelotas, v. 37, n. 12, p. 1499-1504, dez. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-736x2017001200022>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/BXVw9hTKLN3QgLNBxqMdFDm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2023.

SILVA, G. K. Y. et al. Dioctofimose renal em cão – relato de caso. Fait- Revista Informativa: Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva, Itapeva, n. 19, p. 47-58, jan. 2015. Disponível em: http://www.fait.revista.inf.br/images_arquivos/arquivos_destaque/DXyrD35npA39JTC_2017-1-19-19-58-47.pdf. Acesso em 22 mai. 2023.

SILVEIRA, C. S. et al. Dioctophyma renale em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos. Pesquisa Veterinária Brasileira, Uruguaiana – RS, v. 35, n. 11, p. 899-905, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/PMKtNSZjxG6V5LBWtTYNbqb/?lang=pt>. Acesso em: 31 mar. 2023.

TROJAN, M. M. Dioctophyma renale em cadela gestante: relato de caso. Veterinária em foco, v.16, n.1, p. 54-59, jul./dez. 2018. Canoas. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/198952/001099435.pdf?sequence=1>. Acesso em: 2 jun. 2023.

ZABOTT, M. V. et al. Ocorrência de Dioctophyma renale em Galictis cuja. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.32, n.8, p. 786-788, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/fYSwrLt9ZdqYJGsPRbKVK6b/?lang=pt>. Acesso em: 11 abr. 2013.

ZANCHETT, C. T.; PEDRASSANI, D. Parasitismo por Dioctophyme renale encontrado em cães de abrigos do município de São Mateus do Sul, estado do Paraná. Archives Of Veterinary Science, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 52-62, 2020. Universidade do Contestado. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/67935/41681>. Acesso em: 1 jun. 2023.

ZARDO, K. M. et al. Aspecto ultrassonográfico da dioctofimose renal canina. Veterinária e Zootecnia, Botucatu, v. 19, n. 1, p. 57-60, 2012. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-e-zootecnia/19-\(2012\)-1,-supl.-1/aspecto-ultrassonografico-da-dioctofimose-renal-canina/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-e-zootecnia/19-(2012)-1,-supl.-1/aspecto-ultrassonografico-da-dioctofimose-renal-canina/). Acesso em: 14 abr. 2023