

Como citar esse artigo:

Carmo EG, Marques TG, Melo GM. DIOCTOPHYMA RENALE EM TECIDO SUBCUTÂNEO EM CÃO. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP. 2022(24); 867- 877.

Emily Gomes do Carmo
Thainá de Gusmão Marques
Gizele Monsueth Melo

Resumo

Introdução: O *Dioctophyma renale*, popularmente conhecido como verme gigante renal, é um parasita que tem o parênquima renal como local de predileção, porém em seu ciclo errático pode haver migração para o tecido subcutâneo. Objetivou-se no presente trabalho relatar a ocorrência de *Dioctophyma renale* em um cão oriundo da zona rural no município de Arinos – MG, utilizado para caça. O animal de um ano de idade apresentou, mucosas hipocoradas, apatia, anorexia, letargia e aumento na região inguinal esquerda. Foram solicitados exames complementares, hemograma completo, bioquímicos séricos e ultrassonografia abdominal, obtendo diagnóstico sugestivo de hérnia inguinal. O paciente foi encaminhado à cirurgia, que possibilitou a identificação e retirada do parasita da região inguinal, que foi encaminhado para análise laboratorial. O relato contribui para ressaltar a importância da observação de anormalidades em tecidos adjacentes, bem como diagnóstico diferencial de hérnia inguinal, uma vez que o parasita pode acometer as cavidades.

Palavras-Chave: 1. *Dioctophyma*; 2.subcutâneo; 3.ciclo errático; 4.parasita.

Abstract

Introduction: *Dioctophyma renale*, popularly known as giant renal fluke, is a parasite that has the renal parenchyma as a predilection site, but in its erratic cycle there may be migration to the subcutaneous tissue. The objective of this study was to report the occurrence of *Dioctophyma renale* in a dog from the rural area in the municipality of Arinos - MG, used for hunting. The one-year-old animal presented pale mucous membranes, apathy, anorexia, lethargy and enlargement in the left inguinal region. Complementary exams, complete blood count, serum biochemistry and abdominal ultrasound were requested, obtaining a suggestive diagnosis of inguinal hernia. The patient was referred to surgery, which enabled the identification and removal of the parasite from the inguinal region, which was referred for laboratory analysis. The report contributes to highlight the importance of observing abnormalities in adjacent tissues, as well as the differential diagnosis of inguinal hernia, since the parasite can affect the cavities.

Keywords: 1. *Dioctophyma*; 2.subcutaneous; 3.erratic cycle; 4.parasite.

Contato: emily.carmo@souicesp.com.br / thaina.marques@souicesp.com.br

Introdução

Dioctophyma renale apresenta como sinônimo, *Eustrongylus giga*, nome comum "verme gigante do rim", classe nematoda, subordem *Dioctophymina*, superfamília *Dioctophymatoidea*, subfamília *Dioctophymatidae*, gênero *Dioctophyma* e espécie *Dioctophyma renale* (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014; MARTINS, 2019). As localidades de predileção são parênquima renal, cavidade abdominal e rim, podendo ser descoberto na pleura, peritônio, tecido subcutâneo, próstata, vesícula urinária, ureter, uretra, fígado e estômago (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014). *D. renale* é o maior nematódeo, infectando animais domésticos, suínos e humanos (BOWMAN, 2010; ROCHA, 2019).

As fêmeas medem mais de 60 cm de comprimento, com diâmetro em torno de 1,0 cm, os machos medem cerca de 35 a 40 cm de comprimento, possuem somente um espículo e apresentam uma pequena bolsa copuladora com aspecto de sino (MARTINS, 2019; ROCHA, 2019). Os vermes têm coloração vermelho-arroxeadas ou vermelho-púrpura escuros, seu tamanho e sua localização de predileção são suficientes para identificação (TAYLOR *et al.*, 2014). Os ovos têm formato de limão, coloração castanho-amarelada, medem cerca de 71-84 por 46-52, a casca pontilhada e grossa, tampas bipolares que

protraem e o conteúdo granular não é segmentado quando os ovos são eliminados (MONTEIRO, 2014; BOWMAN, 2010).

Os hospedeiros definitivos são raposas, visons, furões, lontras, martas, doninhas, sendo esporadicamente relatado em cães, gatos, suínos, equinos, bovinos e humanos (TAYLOR *et al.*, 2014). Os hospedeiros intermediários são oligoquetas aquáticas (anelídeos) e os hospedeiros paratênicos compreendem as rãs e peixes dulcícolas (MONTEIRO, 2014; BOWMAN, 2010; MARTINS, 2019).

O ciclo biológico é heteroxênico, onde os vermes são ovíparos e os ovos são eliminados em grumos ou cadeias na urina morulados, no estágio de uma única célula ou dupla (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014). No ambiente se desenvolvem na água até o primeiro estágio larval em um mês ou mais, os ovos larvados são infectantes para vermes anelídeos e oligoquetas, nos quais se desenvolvem até o terceiro estágio larval infectante, se os oligoquetas infectados são ingeridos por peixes ou sapos, as larvas invadem os tecidos destes hospedeiros paratênicos, mas não sofrem desenvolvimentos posteriores, mas se os anelídeos ou paratênico infectado for ingerido pelo cão, a larva de *Dioctophyma renale* amadurece e completa o ciclo, o hospedeiro definitivo infecta-se ao ingerir o anelídeo com a

água de beber ou ingestão de um hospedeiro paratênico, como rã ou peixe, que tenha ingerido o anelídeo infectado, no hospedeiro definitivo, as larvas infectantes penetram na parede intestinal, entram na cavidade peritoneal e por fim penetram nos rins, e o período pré-patente pode durar até 2 anos (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014; BOWMAN, 2010; MARTINS, 2019).

No cão, o parasita pode ser descoberto na pelve do rim direito ou livre na cavidade abdominal, no tubo digestivo a larva penetra na cavidade abdominal e migra para o rim, o parasita pode ser encontrado solto na cavidade abdominal ou na cápsula renal, caracterizando o ciclo errático (BOWMAN, 2010; MARTINS, 2019).

Dioctophyma renale se destaca por ser o único parasita capaz de destruir o rim, parênquima renal, causar insuficiência renal e podendo levar a óbito, em geral, apenas um rim é acometido, sendo o direito envolvido mais frequentemente que o esquerdo, porém o outro sofre hipertrofia para compensar a falta do rim destruído, o parênquima destruído deixa apenas a cápsula como um saco distendido contendo vermes, embora possa haver três ou quatro vermes em um rim, os vermes podem ocorrer na cavidade abdominal, livres ou encapsulados, provocando peritonite, e no tecido conjuntivo subcutâneo (TAYLOR *et al.*, 2014; ALVES *et al.*, 2007; MONTEIRO, 2014).

Na maioria dos casos, não há sinais clínicos, porém quando há aparecimento os principais sinais são disúria com algum grau de hematuria, em poucos casos há dor lombar, na cavidade abdominal, os vermes podem causar peritonite crônica, presença de helminto na pele e em rins de humanos, ocasionando cólicas renais e hematuria, contudo, a maioria dos casos é completamente assintomática, mesmo quando um rim já foi completamente destruído (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014).

Na ultrassonografia pode visualizar os parasitos no rim e na cavidade abdominal, a maioria dos casos registrados de achados de necropsia, os ovos são característicos, sendo ovóides de coloração castanho-amarelada, com casca fissurada, e sua ocorrência na urina, isolados, em grumos ou cadeias, é diagnóstica (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014; BOWMAN, 2010).

Os vermes adultos na pelve renal são muito destrutivos, causando inicialmente pielite hemorrágica, que se torna supurativa, e o parênquima acaba destruído até que apenas a túnica contenha o verme e o exsudato, pode causar insuficiência renal e quando há infecção

bilateral o animal vem a óbito, na maioria dos casos, o rim encontra-se aumentado de volume, com consistência flutuante, acentuada atrofia do parênquima e cápsula fibrosa espessa preenchida por líquido serossanguinolento em meio a um ou mais vermes, em animais que foi observado no subcutâneo, nota-se o aumento de volume irregular de aspecto cilíndrico e disposto de forma espiralada nas regiões do flanco e inguinal, pode apresentar lesões erosivas na superfície capsular do fígado com 0,1 cm de diâmetro e trajetos subcapsulares com até 08 cm causadas por parasitos fêmeas jovens livres na cavidade (TAYLOR *et al.*, 2014; MARTINS, 2019; SILVEIRA *et al.*, 2015).

Em casos confirmados, deve-se remover cirurgicamente os parasitos, não existe tratamento (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014).

A profilaxia é feita evitando que humanos e animais façam a ingestão de minhocas, rãs e peixes crus (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014).

Dioctophyma renale habita em regiões temperadas em todo o mundo, principalmente em áreas com riacho e lagos de água doce, com levantamento clínico e epidemiológico as maiores incidência está relacionado com o local em que os animais habitavam, regiões de alto potencial hídrico, e alimentação pouco seletiva em casos de animais que têm acesso a ambientes aquáticos, as infecções parasitárias de carnívoros domésticos, há um reservatório de animais silvestres a partir dos hospedeiros intermediários ou paratênicos se infectam (LUZ, 2012; MARTINS, 2019; TAYLOR *et al.*, 2014).

A parasitose humana por *Dioctophyma* é conhecida como chicote vermelho, registrada na América do Norte, porém ocorre outros casos no mundo, os hospedeiros intermediários anelídeos na água de beber são infectantes e rãs e peixes como hospedeiro paratênicos quando ocorre a ingestão da carne mal cozida, os vermes adultos são encontrados no rim geralmente no direito, causando dor lombar e hematuria (TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014; VENKATRAJIAH *et al.*, 2014).

O presente trabalho teve como objetivo relatar o caso de *Dioctophyma renale* em tecido subcutâneo em um cão oriundo de uma zona rural no município de Arinos – MG.

Relato de Caso

Foi atendido na Clínica Veterinária Casa de Cachorro, sediada na cidade de Brasília – DF, um cão de caça, sem raça definida, de um ano de idade, pesando 12Kg, oriundo do município de Arinos – MG, onde habita em área rural. O tutor relatou ter perdido outros cães na propriedade com os mesmos sintomas, ressaltando que o animal não havia sido vacinado e desverminado, além de alimentação pouco seletiva, além de queixa de emagrecimento, inapetência e apatia. Ao exame clínico, o animal apresentou mucosas hipocoradas, anorexia, apatia, aumento na região inguinal esquerda e dor à palpação abdominal, os parâmetros vitais de temperatura corporal (38,5°C), frequência cardíaca (90 bpm), frequência respiratória (36,6 mpm) estavam dentro dos valores de normalidade.

Após a avaliação clínica foram solicitados como exames complementares hemograma completo, perfil bioquímico sérico alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), uréia e creatinina e ultrassonografia abdominal. O hemograma apresentou policitemia, basofilia e trombocitose, já os bioquímicos não apresentaram alterações significativas.

No exame ultrassonográfico visualizou-se distensão da vesícula biliar (Figura 1) e vesícula urinária (Figura 2). Na região inguinal visualizou uma estrutura compatível com alça intestinal (Figura 3), sugerindo hérnia inguinal.

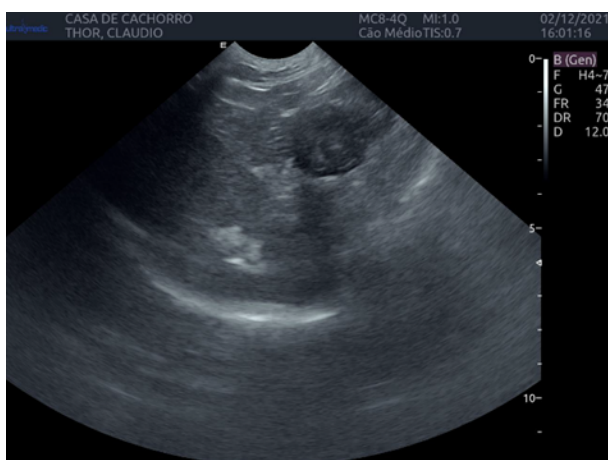


Figura 1: Vesícula Biliar

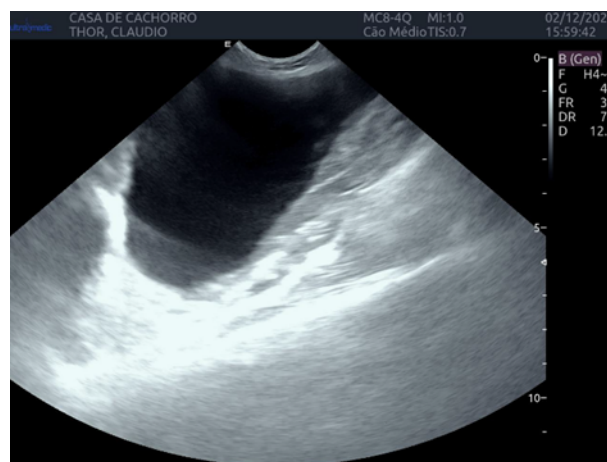


Figura 2: Bexiga Urinária

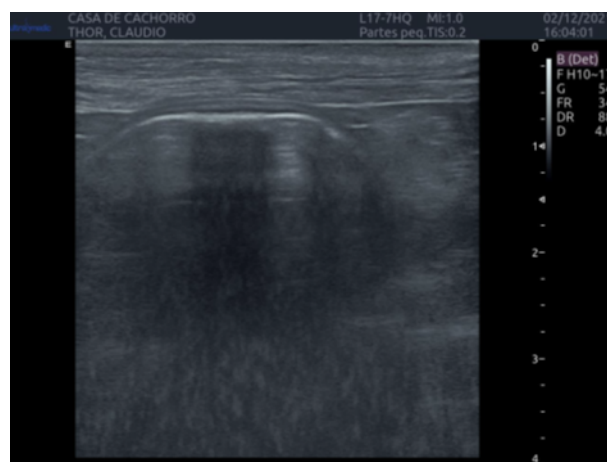


Figura 3: Estrutura compatível com uma alça intestinal na região abdominal inguinal.

O paciente foi encaminhado para o procedimento cirúrgico. A preparação se deu com tricotomia ampla da região abdominal e antissepsia com clorexidine degermante e alcoólico.

O protocolo anestésico adotado foi a base de cloridrato de tramadol (2mg/kg – IM) como medicação pré-anestésica (MPA), indução com propofol (5mg/kg) associado à lidocaína (3mg/kg) (bolus) por via intravenosa e manutenção com isoflurano 100% em fluxo de oxigênio 1.0 L/min.

Na abordagem cirúrgica ao realizar a diérese, possibilitou o acesso ao interior do aumento de volume e identificou a presença de um parasita alojado na região. Esclarecendo a imagem ultrassonográfica, a estrutura visualizada não era alça intestinal. O parasita foi retirado, realizou-se a debridagem do tecido subcutâneo lesionado, redução do espaço morto, procedendo a rafia da musculatura, tecido subcutâneo e pele, respectivamente com fio poliglactina nº0 e suturas interrompidas simples para fechamento por aproximação primária.

No pós – operatório foi prescrito terapia com ivermectina (0,2 mg/kg, duas doses com intervalo de 7 dias), enrofloxacina (5mg/kg, por VO, BID, durante 5 dias), dipirona (25mg/kg, por VO, BID, durante 5 dias), hemolitan ® (1 gota/kg, por VO, BID durante 30 dias), limpeza diária da ferida cirúrgica com solução fisiológica seguida de aplicação de clorexidine em spray e curativo local. Após 10 dias, o paciente retornou à clínica para retirada de pontos.

O parasita foi armazenado em formol acético e encaminhado para análise laboratorial.

A análise macroscópica descreve morfologicamente um parasita nematódeo medindo aproximadamente 35cm de comprimento e 3mm de largura, coloração vermelho-escura, boca pequena e simples, hexagonal e sem lábios, extremidade caudal obtusa com presença de órgão sexual simples caracterizando uma fêmea (Figura 4). Ovos biopericulados de formato elíptico, coloração castanho amarelada, apresentando casca espessa e enrugada, tampões bipolares com uma das células em seu interior (Figura 5). Concluindo de acordo com as características morfológicas do parasita e dos ovos, infecção por *Diectophyma renale*.



Figura 4: Parasita *Diectophyma renale* após retirada pelo procedimento cirúrgico.

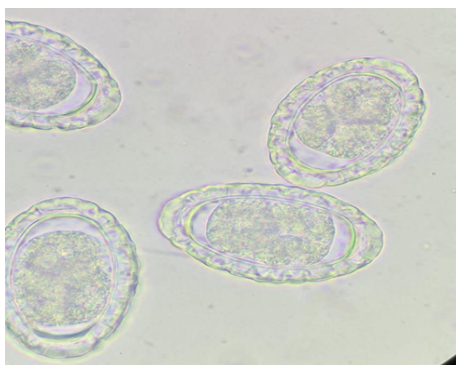


Figura 5: Fotomicroscopia dos ovos de *Diectophyma renale*.

Discussão

No período de março de 2003 a abril de 2011, Cottar *et al.* (2012) realizaram um estudo retrospectivo, onde 7 animais atendidos nesse intervalo de tempo foram diagnosticados com parasitismo por *Diectophyma renale* e, baseado nos dados informados na anamnese, as queixas dos tutores foram emagrecimento 28,57%, anorexia, 14,28% e disúria 14,28%. Corroborando com o estudo, Andrade *et al.* (2022) fazem descrição de um paciente apresentando emagrecimento, acrescentando episódios de inapetência e vômito. Outros autores relatam casos de proprietários que se queixam aos profissionais manifestações de aumento na bolsa escrotal (ALMEIDA, 2016), dor na região do abdômen (CALVA *et al.*, 2021) e histórico de hematúria (BARROS *et al.*, 2022; FERRO *et al.*, 2018). De acordo com o que Silva *et al.* (2018) expõem em seu trabalho, o animal acometido de infecção pelo parasita pode apresentar apatia, polidipsia e dificuldade de permanecer em pé. A queixa realizada pelo tutor do paciente deste presente relato valida as narrativas supracitadas.

Figueiredo *et al.* (2013) relatam o ciclo errático de *Diectophyma renale* em dois casos, onde no segundo caso o animal apresenta aumento de volume na região inguinal esquerda, porém no primeiro caso o tutor procura o profissional para realização ovariectomia em seu animal, devido a secreção vulvar sanguinolenta e, durante o procedimento cirúrgico, o parasita é identificado. Outros autores citam situações de encaminhamento por projeto social de animal resgatado para realização de orquiectomia eletiva (ROCHA, 2017) e atendimento emergencial após atropelamento (REGALIN *et al.*, 2016). No caso relatado por Cadore (2022), uma cadela foi encaminhada para consulta avaliativa após ser adotada, onde obteve diagnóstico de demodicose e passados 14 dias de tratamento, surgiram episódios de hematúria, e ao ser submetida a exame ultrassonográfico, foi identificada a presença do parasita.

A literatura traz diversos casos com apresentação clínica assintomática (BERNARDES *et al.*, 2022; FERRO *et al.*, 2018; MESQUITA *et al.*, 2014). Florez *et al.* (2018) justifica a ausência de sintomatologia em animais que o parasita acometeu apenas um rim, com a compensação realizada pelo outro rim devido a carência de funcionalidade deste afetado. É possível notar o aumento da região em que o parasita se encontra (BARROS *et al.*, 2022; SILVEIRA, 2015; CAYE *et al.*, 2017), dor abdominal (ANDRADE *et al.*, 2022; ZILIOOTTO *et al.*, 2020; CALVA *et al.*, 2021) e

presença de secreção vulvar (BARROS *et al.*, 2022; ZILIOOTTO *et al.*, 2020). Andrade *et al.* (2022) relatam apresentação de apatia, êmese, diarreia, caquexia, arqueamento de dorso, mucosas hipocoradas e desidratação em um cão com acometimento renal que veio à óbito. Concordando com os sintomas de mucosas hipocoradas 28,57% e desidratação 28,57%, Cottar *et al.* (2012) em seu estudo descrevem também a frequência de febre 28,57%, poliúria 28,57%, polidipsia 42,85%, hematúria 28,57% e melena 14,28%. Cadore (2022) descreve a presença de polaciúria e disúria.

Os exames complementares solicitados pelo Médico Veterinário do presente relato foram hemograma, bioquímico e ultrassonografia, que corroboram com a literatura (ALMEIDA, 2016; ANDRADE *et al.*, 2022). Ferro *et al.*, 2018 descrevem a solicitação do exame de urinálise que também exerce função diagnóstica.

O parasitismo com invasão tecidual muitas vezes induz à eosinofilia e/ou basofilia (LATIMER *et al.* 2003, SCHULTZE, 2000), como no caso do paciente relatado neste trabalho. Giraldi (2016), relata a presença de policitemia leve, a associando por desidratação relativa. Pode ainda se manifestarem no hemograma alterações como anemia normocítica normocrômica (ANDRADE *et al.*, 2022) ou ainda sem alterações (CADORE, 2022). Geralmente, os exames bioquímicos se apresentam sem alterações em casos de ciclo errático (ALMEIDA, 2016; FIGUEIREDO *et al.* 2013), porém em casos de acometimento renal, os níveis de creatinina e uréia podem se apresentar elevados, devido a queda da função renal (ANDRADE *et al.*, 2022), fosfatase alcalina e fósforo (CADORE, 2022).

O exame ultrassonográfico permite identificar a presença e a localidade do parasita que se apresenta em forma de estruturas tubulares ou circunscritas (ALMEIDA, 2016; CALVA *et al.* 2021; CAYE *et al.*, 2017). Já em casos de dioctofimose renal, pode - se observar alterações no rim acometido como contornos irregulares, ecogenicidade mista, perda total da diferenciação córtico-medular (BARROS *et al.*, 2022) ou parcial (COTTAR *et al.*, 2012), além de leve quantidade de parênquima cortical (COPETTI, 2021). Barros *et al.* (2022) ainda descreve a distensão normal da vesícula urinária. Segundo Carvalho (2014), a distensão da bexiga urinária está relacionada com a sua repleção e a vesícula biliar pode apresentar tal alteração em casos de jejum prolongado, assim como o paciente do relato. Após jejum prolongado, grande parte do sal biliar se armazena na vesícula biliar, se preparando para a próxima alimentação, o que causa essa distensão (CENTER, 2009).

O diagnóstico é comumente incidental em necropsia (DASSOW *et al.*, 2019; ZABOTTI, 2012; VULCANI *et al.*, 2015) ou no decorrer de procedimentos cirúrgicos (REGALIN *et al.*, 2016; FIGUEIREDO *et al.* (2013). O exame de urinálise permite a identificação de ovos do parasita (SAPIN *et al.* 2017; FREITAS *et al.*, 2018). A ultrassonografia apresenta grande importância como técnica complementar para auxílio no diagnóstico (ROQUE *et al.*, 2019; ZARDO *et al.* 2012). Silveira *et al.* (2015) relatam a utilização de urografia excretora através do exame de radiografia contrastada. A visualização dos exemplares de *D. renale* na urina, é uma forma de diagnóstico (LI *et al.*, 2010). Concordando com esse meio, embora muito raro, Perera *et al.*, (2017) relata um caso em que houve eliminação do parasita pela urina de um cão acometido em rim esquerdo e cavidade abdominal.

Mattei *et al.* (2019) citam em um relato suspeita de neoplasia mamária e diagnóstico diferencial para hérnia inguinal, concordando com o diagnóstico sugestivo do paciente relatado neste trabalho. O diagnóstico diferencial em acometimento renal deve ser apontado para patologia que promovem alterações no sistema genitourinário, ocasionando hematúria (GIRALDI, 2016).

O prognóstico para dioctofimose é alusivo a região acometida, carga parasitária e a quanto tempo o animal apresenta a infecção (CAYE *et al.*, 2017). A destruição do tecido do animal acometido se dá como consequência da liberação de enzimas proteolíticas e lipolíticas pelas glândulas esofágicas do parasita (PEDRASSANI & NASCIMENTO, 2015). Sapin *et al.*, (2017) explicam em seu estudo que, a ação dessas enzimas acarreta a destruição progressiva das camadas cortical e medular, além de ocasionar a proliferação de tecido conjuntivo fibroso que tem a capacidade de adequar sua intensidade à medida que o processo evolui. O diagnóstico precoce garante o sucesso do tratamento (ZILIOOTTO *et al.*, 2020).

O tratamento é cirúrgico (TAYLOR *et al.*, 2014). As técnicas cirúrgicas indicadas são a nefrectomia em casos de acometimento renal (BERNARDES *et al.*, 2022; FREITAS *et al.*, 2018) e laparotomia exploratória (BARROS *et al.*, 2022; SILVEIRA *et al.*, 2015; PERERA *et al.*, 2017). O paciente do presente relato foi submetido ao procedimento de herniorrafia inguinal, devido ao diagnóstico accidental, assim como Regalin *et al.* (2016) narram o caso em que o animal foi encaminhado para cirurgia de osteossíntese pélvica após atropelamento e orquiectomia para posterior encaminhamento à adoção, onde a identificação do parasita ocorreu em meio ao

procedimento. Em contrapartida, Santos (2010) realizou um estudo com quatis da espécie *Nasua nasua*, onde receberam ivermectina na dose de 2mg/kg por via subcutânea no tempo zero e quatorze dias após o início do tratamento da diotofimose, onde pode ser observada a morte do parasita, porém foi necessário realizar a laparotomia exploratória para a remoção do nematóide.

O protocolo anestésico adotado neste caso contou com cloridrato de tramadol (2mg/kg, IM) como MPA, sendo este um hipnoanalgésico em forma de cloridrato e analgésico agonista tipo opióide com atuação central, que, aplicado isoladamente, promove leve depressão sobre o Sistema Nervoso Central, eleva o limiar da dor e desse modo, alivia o desconforto causado por ela (MASSONE, 2011). A indução foi a base de propofol (5mg/kg, IV) associado à lidocaína (3mg/kg, IV) que tem valor útil como coadjuvante (MORO & MÉDOLO, 2004). Caye *et al.* (2017) relatam a utilização de acepromazina (0,05mg/kg, IM) e morfina (0,4 mg/kg, IM) como medicação pré-anestésica, indução com propofol (4mg/kg, IV) seguida de manutenção a base de isoflurano 3% vaporizado com oxigênio a 100%. Figueiredo *et al.* (2013) descrevem a indução anestésica com associação de quetamina (5mg/kg) à xilazina (1mg/kg, IM), manutenção com quetamina (2,5mg/kg) e administração de solução de ringer com lactato 10 mL/kg/hora durante todo o trans-operatório. Já Perera *et al.* (2017) adotam o protocolo com metadona (0,2 mg/kg, IM) como MPA, indução com propofol (3mg/kg, IV) e manutenção com isoflurano por via inalatória. Todos em procedimentos de laparotomia exploratória.

Haskins (2015), em procedimentos de nefrectomia, instrui o profissional a utilizar um protocolo anestésico que não seja completamente dependente de fármacos que promovam excreção renal, ser cauteloso no cálculo de doses para obtenção de mínimas alterações fisiológicas no período transoperatório, garantindo a segurança do paciente, uma vez que nesse procedimento o animal subsistirá com apenas um rim funcionando.

No pré-operatório, a preparação se deu com tricotomia ampla da região em que seria realizada a incisão e antisepsia com clorexidine degermante e alcoólico que corrobora com trabalhos integrantes da literatura (CADORE, 2022; FIGUEIREDO *et al.*, 2018).

A abordagem cirúrgica permitiu o acesso ao interior da região acometida, para ser realizada a inspeção que possibilitou a identificação e retirada do parasita (BARROS *et al.*, 2022; CAYE *et al.*, 2017). O tecido lesionado pelo parasita é

debridado e realiza-se a sutura (SILVEIRA *et al.*, 2015). Almeida (2016) narra um caso em que o parasita foi diagnosticado no hemiescroto direito e durante o procedimento de orquiectomia, houve migração do parasita para a cavidade abdominal devido a manipulação, onde houve ocasional ligação ao pedículo e vasos, rompendo a ligadura dos vasos, que resultou em uma hemorragia interna, sendo necessário realizar uma celiotomia de emergência.

Após a recuperação da anestesia, o animal recebeu alta para casa (ROQUE *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2018). Em contrapartida, Ziliotto *et al.* (2020) relata o pós operatório com a conduta de internação do paciente durante 10 dias para medicação e observação.

O protocolo terapêutico prescrito neste relato foi ivermectina (0,2 mg/kg, duas doses com intervalo de 7 dias), enrofloxacin (5mg/kg, por VO, BID, durante 5 dias) (REGALIN *et al.*, 2016), dipirona (25mg/kg, por VO, BID, durante 5 dias) (ZILIOTTO *et al.*, 2020), hemolitan® (1 gota/kg, por VO, BID durante 30 dias). A limpeza da ferida cirúrgica foi realizada diariamente com solução fisiológica seguida de aplicação de clorexidine em spray e curativo local (SILVA *et al.*, 2018). Outros autores descrevem outros protocolos com amoxicilina com clavulanato de potássio, via oral, durante 7 dias, na dose de 11mg/kg a cada 12 horas (CADORE, 2022), cloridrato de tramadol (4mg/kg) e meloxicam (0,2mg/kg) (CAYE *et al.*, 2017) e cefalexina (20mg/kg) a cada 12 horas, durante 5 dias e analgesia com meloxicam (0,1 mg/kg a cada 24h) e dipirona (25mg/kg a cada 8h) por um período de três dias. Freitas *et al.* (2018) relatam que o paciente permaneceu em internação a fim de ser observado durante três dias, onde recebeu metadona (0,1 mg/kg, QID, por 2 dias), cloridrato de tramadol (4 mg/kg, TID, por 1 dia), cefazolina (30 mg/kg, TID, por 3 dias), dipirona sódica (25 mg/kg, TID, por 3 dias) omeprazol (1 mg/kg, SID, por 3 dias) e fluidoterapia com ringer com lactato (3 mL/kg/hora, por 3 dias), foi realizado novamente os exames complementares e após os resultados, o paciente recebeu alta com prescrição de omeprazol (1 mg/kg, por VO, SID, por 7 dias), amoxicilina com clavulanato de potássio (20 mg/kg, por VO, BID, por 7 dias), cloridrato de tramadol (4 mg/kg, por VO, BID, por 5 dias), dipirona (25 mg/kg, por VO, BID, por 5 dias) e limpeza da ferida cirúrgica diariamente com solução fisiológica seguida de aplicação de clorexidine em spray.

Em casos de diagnóstico acidental, o parasita é armazenado em formol acético e encaminhado para análise laboratorial (ALMEIDA, 2016; FIGUEIREDO, 2013; REGALIN, 2016). Zabott (2012) descreve um caso que o nematóide

foi descoberto no momento da necrópsia, armazenado devidamente e destinado à análise conforme supracitado. Vulcani *et al.* (2015) relatam o achado também durante a necropsia, porém a análise foi realizada de imediato e o parasita identificado. A análise macroscópica do parasita e microscópica dos ovos é baseada nas características morfológicas descritas na literatura (ALVES *et al.* 2007; TAYLOR *et al.*, 2014; MONTEIRO, 2014).

Conclusão:

O *Diocotophyma renale* por vezes se apresenta de forma assintomática, o que dificulta o diagnóstico e tratamento. O trabalho relata a ocorrência do parasita em tecido subcutâneo como resultado do ciclo errático do parasita e ressalta a importância do diagnóstico diferencial, tendo como método imprescindível a ultrassonografia, uma vez que permite identificar a presença e localização do mesmo.

Agradecimentos:

Agradecemos primeiramente a Deus por nos sustentar, fortalecer e capacitar a cada momento.

A nossa família e amigos que nos apoiaram, acreditaram e estiveram presentes em todo o processo de nosso bacharelado.

A orientadora que foi essencial desde o início, com os ensinamentos, correções e incentivo, nos permitindo apresentar o melhor desempenho em nossa formação profissional.

Referências:

ALMEIDA, Rafael Sabino de. **Diagnóstico ultrassonográfico de parasita em bolsa escrotal de um cão - Relato de caso.** 2016. TCC (Especialização) - Curso de Programa de Pós Graduação da Residência Multiprofissional e em Área Profissional da Saúde – Medicina Veterinária com Ênfase em Diagnóstico por Imagem, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15769>>. Acesso em 20 ago. 2022.

ALVES, G.C., SILVA, D.T., NEVES, M.F. ***Diocotophyma renale*: O parasita gigante do rim.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça/FAMED, 2007. Disponível em: <http://www.faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fPXZwNY3BuYYQ8A_2013-5-24-11-38-31.pdf>. Acesso em 25 ago. 2022.

BARROS, Rafaela Magalhães *et al.* **Diocotofimose Autóctone em cão filhote do Distrito Federal -Brasil: Relato de Caso.** Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, Curitiba , ano 2022, v. 5, 17 mar. 2022. p. 1165-1171. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/45251>>. Acesso em 17 ago. 2022.

BERNARDES, Lígia Raposo; NOGUEIRA, Laiana Guimarães de Carvalho; VEIGA, Cristiano Chaves Pessoa da. **Cadela de oito meses de idade parasitada por *Diocotophyma renale*, diagnosticada por ultrassonografia abdominal.** Pubvet, Rio de Janeiro, ano 2022, n. v. 16 No. 07 , p. 1-9. Disponível em:

<[BOWMAN, D. D. **Georgis - Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.](https://www.pubvet.com.br/artigo/9865/cadela-de-oito-meses-de-idade-parasitada-por-dioctophyma-renale-diagnosticada-por-ultrassonografia-abdominal#:~:text=Foi%20descrito%20parasitando%20mustel%C3%ADdeos%2C%20carn%C3%ADvoros,anel%C3%ADdeos%20aqu%C3%ADticos%20pelo%20hospedeiro%20definitivo.> . Acesso em: 25 ago. 2022.</p></div><div data-bbox=)

CADORE, CAMILA SANTOS. **Relatório de estágio curricular supervisionado: *Dioctophyma renale* em um cão - relato de caso**. 2022. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E MEIO AMBIENTE, Repositório Universitário da Ânima (RUNA), 2022. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25019>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CALVA, C.; AURÉLIO AVENDANO MOTTA, M.; GALLINA CORREA, T. **RELATO DE CASO: NEFRECTOMIA VIDEOLAPAROSCÓPICA EM UM CANINO COM DIOCTOFIMATOSE**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 13, n. 1, 16 nov. 2021. Disponível em: <<https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/110061>>. Acesso em: 12 set. 2022.

CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais**. 2. ed. ed. São Paulo: ROCA, 2014.

CAYE, Pâmela; MILECH, Vanessa; DE LIMA, Charles Silva; BRAGA, Fabrício de Vargas Arigony; DURANTE, Luana Harz; RAPPETI, Josaine Cristina da Silva. ***Dioctophyma renale* na musculatura abdominal de um canino relato de caso**. Congresso de iniciação científica, Universidade Federal de Pelotas, 2017. Disponível em: <https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2015/CA_03734.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

CENTER, S.A. Diseases of the gallbladder and biliary tree. **Veterinary Clinics of North American: Small Animal Practice**, v.39, n.3, p. 543-598, 2009. Cholelithiasis in dogs: 29 cases. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 202, n.7, p.1137-1142, 1993. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561609000229?via%3Dihub>>. Acesso em: 15 set. 2022.

COPETTI, G. P. ***Dioctophyma renale* em coto uterino de uma cadela - relato de caso**; 2021; Monografia; (Aperfeiçoamento/Especialização em Programa de Aprimoramento Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijuí. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/handle/123456789/7254>>. Acesso em: 05 out. 2022.

COTTAR, B. H., DITTRICH, G., FERREIRA, A. A., CARVALHO, A. C. P., ALBERNAZ, V. G. P., LUZ, M. T., & TASQUETI, U. I. (2012). **Achados ultrassonográficos de cães parasitados por *Dioctophyma renale*-estudo retrospectivo**. Veterinária e Zootecnia, 19(1-S. 1), 8-11. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Ubirajara-Tasqueti/publication/277150497_ACHADOS_ULTRASSONOGRÁFICOS_DE_CAES_PARASITADOS_POR_Dioctophyma_renale_ESTUDO_RETROSPECTIVO/links/58920736aca272f9a5584931/ACHADOS-ULTRASSONOGRÁFICOS-DE-CAES-PARASITADOS-POR-Dioctophyma-renale-ESTUDO-RETROSPECTIVO.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail>. Acesso em: 01 set. 2022.

DASSOW, Talisa Cristine et al. **DIOCTOPHYMA RENALE: RELATO DE CASO**. Unijuí, Rio Grande do Sul, ed. 2019: Salão do Conhecimento UNIJUI, ano 2019, 1 out. 2019. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/11754>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

DE ANDRADE, C. D. L. D., MEIRELES, E. J. B., POLLINI, C. L. N., & FERNANDES, E. S. (2022). ***Dioctophyma renale* em cães**. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, 5(1), 903-915. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/view/44765>>. Acesso em 25 ago. 2022.

FERRO, S.L; JÖNCK, F; CARDOSO, E et al. 2018. **Nefrectomia em um cão Boiadeiro Australiano parasitado por *Dioctophyma renale***. Acta Scientiae Veterinariae. 46(Suppl 1): 255. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/5192/nefrectomia-unilateral-em-um-catildeo-parasitado-por-dioctophyma-renale-relato-de-caso#:~:text=Nefrectomia%20unilateral%20em%20um%20c%C3%A3o%20parasitado%20p or%20Dioctophyma%20renale%3A%20relato%20de%20caso,-Dilma%20Mendes%20de&text=O%20Diocto>>

[phyma%20renale%20%C3%A9%20um.peixes%2C%20r%C3%A3s%20ou%20anel%C3%ADdeos%20aqu%C3%A1ticos.>.](#) Acesso em: 20 ago. 2022.

FIGUEIREDO, A.P.; DA SILVA, D.F.; MANRIQUE, W.G.; DE SOUSA, A.A.R. **Ciclo errático de *Diectophyma renale*: relato de dois casos**. Orinoquia, Orinoquia - Colômbia, v.17, n.1, 2013. Disponível em: <<https://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php/orinoquia/article/view/54>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

FLÓREZ, Á.A.; RUSSOS, J.; URIBE, N. **First report of *Diectophyma renale* (Nematoda, Diectophymatidae) in Colombia**. Biomedica. 2018 Aug 1;38(0):13-18. doi: 10.7705/biomedica.v38i4.4042. PMID: 30184367. Disponível em: <<https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/4042>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

FREITAS, D. M., et al. (2018). **Nefrectomia unilateral em um cão parasitado por *Diectophyma renale*: Relato de caso**. PUBVET, 12(9), a.178, 1-7. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/5192/nefrectomia-unilateral-em-um-catildeo-parasitado-por-diectophyma-renale-relato-de-caso>>. Acesso em: 05 out. 2022.

GIRALDI, Ana Clara Castro. **Qual o seu diagnóstico?**. Revista Investigação Medicina Veterinária, São Paulo, ed. v.15 n.17, ano 2016, p. 98-102, 13 out. 2016. Disponível em: <<https://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/1404/899>>. Acesso em: 07 out. 2022.

HASKINS, S. C. Tópicos gerais: monitoramento de pacientes anestesiados. In: GRIMM, K. A.; LAMONT, L. A.; TRANQUILLI, W. J.; GREENE, S. A.; ROBERTSON, S. A. **Anestesiologia e analgesia em Veterinária: Lumb & Jones**. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 270-352, 2015.

LATIMER K.S., MAHAFFEY E.A., PRASSE K.W. fourth ed. Blackwell Publishing; Iowa: 2003. Duncan & Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology. pp. 54–74. Disponível em: <<https://ia800300.us.archive.org/28/items/DuncanPrassesVeterinaryLaboratoryMedicineClinicalPathology/Duncan%20&%20Prasse's%20Veterinary%20Laboratory%20Medicine%20Clinical%20Pathology.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

LI, G.; LIU, C.; LI, F. et al. **Fatal bilateral diectophymatosis**. J. Parasitol., v.96, p.1152-1154, 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/49683848_Fatal_Bilateral_Diectophymatosis>. Acesso em: 25 ago. 2022.

LUZ, C.G. **Levantamento clínico e epidemiológico de casos de parasitismo por *Diectophyma renale* (goeze, 1782) em cães da região de Porto Alegre/RS**. 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/72053>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

MARTINS, I. V. F. **Parasitologia Veterinária**. 2. ed. Vitória: EDUFES, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/11421/1/parasitologia-veterinaria_livro-digital.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

MASSONE, Flávio. **Anestesiologia veterinária: farmacologia e técnicas: texto e atlas colorido/ 6.ed**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 467p.

MATTEI, D. R.; BORGES, F. A.; OLIVEIRA, J. M. O.; SOUZA, M. L.; BERGAMO, F. M. M.; SILVA, E. U. **Histerocele Inguinal Concomitante Com Parasitismo Intrauterino Por *Diectophyma Renale***. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 17, n. 1, p. 73-74, 2019. Disponível em: <<https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/37878>>. Acesso em 07 out. 2022.

MESQUITA, L.R.; RAHAL, S.C.; FARIA, L.G. et al. 2014. **Pre and post-operative evaluations of eight dogs following right nephrectomy due to *Diectophyma renale* - Case report**. Veterinary Quarterly. 34(3):167-71. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01652176.2014.924166?tab=permissions&scroll=top>>. Acesso em: 05 out. 2022.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. São Paulo: Roca, 2014.

MORO, Eduardo Toshiyuki & MÉDOLO, Sueli Pinheiro. **Indução anestésica com a técnica de sequência rápida.** Revista Brasileira de Anestesiologia [online]. 2004, v. 54, n. 4 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rba/a/PLwN5wdG3zYXHkQhnwCSqWF/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

PEDRASSANI, Daniela; NASCIMENTO, Adjair Antonio do. **Verme gigante renal- Parasite giant renal.** Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, Lisboa, n. 6, p. 30-37, 2015. Disponível em: <http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf6_2015/30-37.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

PERERA, S.C. *et al.* **Eliminação de *Diectophyme renale* pela urina em canino com dioctofimatoze em rim esquerdo e cavidade abdominal - Primeiro relato no Rio Grande do Sul.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]. 2017, v. 69, n. 3 [Acessado 3 Dezembro 2022], pp. 618-622. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/qfLf45TyHTdx95JDSFyKxWq/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 07 out. 2022.

REGALIN, B. D. C., TOCHETO, R., COLODEL, M.M., CAMARGO, M. C., GAVA, A. & OLESKOVICZ, N. (2016). ***Diectophyma renale* em testículo de cão.** Acta Scientiae Veterinariae, 44(1), 148. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/actavet/44-suple-1/CR_148.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.

ROCHA, M. F. D. ***Diectophyma renale* em testículo de cão no município de Curitiba, SC, Brasil – Relato de Caso.** Orientador: : Prof^a. Dra. Vanessa Sasso Padilha. 2017. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, o Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/182390/Monografia_Marilise.pdf?se>

ROQUE, C. C. T. A.; *et al.* (2019). **Diagnóstico de *Diectophyma renale* em um cão na baixada santista através da ultrassonografia abdominal.** PUBVET, 13(1), a248, 1-6. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/5442/diagnoacutestico-de-diectophyma-renale-em-um-catildeo-na-baixad-a-santista-atraveacutes-da-ultrassonografia-abdominal#:~:text=Os%20sintomas%20s%C3%A3o%20por%20muitas.de%20peixe%20ou%20r%C3%A3%20cruas>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SANTOS, Aparecida de Cássia dos. **Tratamento da Dioctofimose em quatis (*Nasua nasua*) com Ivermectina.** 2010. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/10134>>. Acesso em: 05 out. 2022.

SAPIN, Carolina da Fonseca *et al.* **Estudo anatomopatológico de rins parasitados por *Diectophyme renale* em cães.** Acta Scientiae Veterinariae, v. 45, p. 1-7, 2017. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/actavet/45/PUB%201441.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2022.

SILVA, L.G *et al.* **Nefrectomia direita em cão parasitado por *Diectophyme renale*: relato de caso.** ARS Veterinária, v. 34, p.88, 2018. Disponível em: <<http://arsveterinaria.org.br/ars/article/view/1112>>. Acesso em: 07 out. 2022.

SILVEIRA, J.A.G; ARAÚJO, R.N. **Atlas de Parasitologia Veterinária.** Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. nº 92, p. 61, 2019. Disponível em: <<https://vet.ufmg.br/ARQUIVOS/FCK/cteletronico%2092.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVEIRA, C. S.; *et al.* (2015). ***Diectophyma renale* em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos.** Pesquisa Veterinária Brasileira, 5(11):899-905. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/PMKtNSZjxG6V5LBWtTYNbqb/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SCHULTZE, A. E. **Interpretation of Canine Leucocyte Responses.** In: FELDMAN, B.F.; ZINKL, J.G.; JAIN, N.C. Schalm's veterinary hematology. 5.ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000, p.366-381, 2000.

TAYLOR, M. A., COOP, R. L. & WALLI, R. L. (2017). **Parasitologia Veterinária.** Rio de Janeiro, Brasil: Guanabara Koogan.

VENKATRAJIAH, N. *et al.* ***Diectophymatosis renalis* in humans: first case report from India.** Journal of the Association of Physicians of India. v.62, n.10, p 70-73, 2014. Disponível em:

<<https://www.japi.org/q2c454a4/dioctophymatosis-renal-in-humans-first-case-report-from-india>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

VULCANI, V. A. S.; *et al.* (2015). ***Dioctophyma renale* em Lobo-Guará na região geoeconômica de Jataí, GO, Brasil - relato de caso.** Revista Brasileira de Medicina Veterinária, 37(2):149-152. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/14359>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

ZABOTT, M.V.; PINTO, S.B.; VIOTT, A.M.; TOSTES, R.A.; BITTENCOURT, L.H.F.B.; KONELL, A.L.; GRUCHOUSKEI, L. **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#:~:text=Apesar%20do%20fato%20da%20fonte,\(Yensen%20%26%20Tarifa%202003\).&text=Relata%2Dse%20a%20ocorr%C3%Aancia%20de,oste%20do%20estado%20do%20Paran%C3%A1](https://www.scielo.br/j/pvb/a/fYSwrLt9ZdqYJGsPRbKVK6b/?lang=pt#:~:text=Apesar%20do%20fato%20da%20fonte,(Yensen%20%26%20Tarifa%202003).&text=Relata%2Dse%20a%20ocorr%C3%Aancia%20de,oste%20do%20estado%20do%20Paran%C3%A1)>. Acesso em: 20 ago. 2022.

ZARDO, K.M., *et al.* (2012). **Aspecto ultrassonográfico da dioctofimose renal canina.** Veterinária e Zootecnia.19(1):57-60. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/270757560_ASPECTO_ULTRASSONOGRAFICO_DA_DIOCTOFIMOSE_RENAL_CANINA>. Acesso em: 25 ago. 2022.

ZILIOTTO, LIANE; SOUZA, MIRIAN SILIANE BATISTA DE; ROSA, CAMILA LIMA. ***Dioctophyma renale*: A influência positiva do diagnóstico precoce no prognóstico de cães infectados.** Avanços Científicos e Tecnológicos nas Ciências Agrárias, Ponta Grossa, PR: Atena, ano 2020, n. Cap. 13, p. 110-117, Disponível em: <<https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/dioctophyma-renale-a-influencia-positiva-do-diagnostico-precoce-no-prognostico-de-caes-infectados>>. Acesso em: 26 ago. 2022.