

A ULTRASSONOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE *DIOCTOPHYMA RENALE* EM CÃES

Meilys de C Koch, Médica Veterinária Residente em Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Universidade Luterana do Brasil – HV-ULBRA/Canoas – RS

Letícia Silva, Médica Veterinária Residente em Análises Clínicas do HV-ULBRA/Canoas – RS

Caroline M. Oliveira, Médica Veterinária Residente em Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Universidade Luterana do Brasil – HV-ULBRA/Canoas – RS

Márcio Aurélio C. Teixeira, Professor Dr do programa de Pós-Graduação em Residência Médica Veterinária do setor de Diagnóstico por Imagem do HV-ULBRA/Canoas – RS

Luis C. Alves, Professor Dr do programa de Pós-Graduação em Residência Médica Veterinária do setor de Diagnóstico por Imagem do HV-ULBRA/Canoas – RS
VETCARDOSO@GMAIL.COM

RESUMO

O *Dioctophymarenale* é o maior nematoide conhecido e o único parasita capaz de colonizar o rim, penetrando pela cápsula renal, invadindo e destruindo o parênquima do órgão. A ultrassonografia é um dos primeiros exames realizados para a avaliação renal, pois nele, importantes informações anatômicas são obtidas. O diagnóstico definitivo é descrito, na maioria das literaturas consultadas, como na identificação dos ovos do parasito na urina, achados na necropsia e na laparotomia exploratória, porém os achados ecográficos parecem ser suficientes para o diagnóstico da parasitose renal adulta. O objetivo do presente relato consiste em apresentar informações sobre um caso de dioctofimose canina atendido no HV-ULBRA e determinar a eficácia do exame ecográfico como diagnóstico da parasitose renal na fase adulta bem como prognóstico com relação as melhores soluções para o caso. No presente caso uma fêmea, S.R.D. dois anos de idade, com a queixa principal de anorexia, vômitos, diarreia e emagrecimento há aproximadamente duas semanas. Ao exame clínico geral constatou-se algia à palpação abdominal, mucosas pálidas, desidratação moderada, halitose, úlceras orais e necrose lingual severa. Foi coletado sangue para análise hematológica, a fim de avaliar principalmente série vermelha, função renal e hepática, com o diagnóstico presuntivo de leptospirose e insuficiência renal (IR). Submetida a ultrassonografia abdominal foi constatado o rim direito parasitado com *Dioctophyma Renale*, e o rim esquerdo maior e com sinais de insuficiência. Os exames laboratoriais confirmaram o parasita e a IR. A disponibilidade de transdutores com frequências diferentes foi importante para o diagnóstico, o rim parasitado foi o direito, variações de tamanho tanto no rim parasitado quanto no contralateral parecem não ser significativas. Conclui-se que a imagem obtida através da ultrassonografia renal do rim parasitado é patognomônica, e quando associada a avaliação ultrassonográfica do rim contralateral permite o estabelecimento de um prognóstico bastante seguro com relação as decisões clínicas e ou cirúrgicas para casos como esse. Palavras-chave: cão. ultrassom. *Dioctophymarenale*.

INTRODUÇÃO

O *Dioctophymarenavale* é o maior nematoide conhecido, ovíparo de coloração avermelhada, conferida pela hematofagia, pertencente à ordem Enoplida e família Dioctophymatidae. É o único parasita capaz de colonizar o rim, penetrando pela cápsula renal, invadindo e destruindo o parênquima do órgão (MECH & TRACY, 2001; ALVES et al., 2007; AMARAL, 2008; COPLO, 2010).

A dioctofimose é uma zooterionose de ocorrência mundial com alta incidência em cães errantes, sugerindo que o parasitismo esteja relacionado aos hábitos alimentares pouco seletivos desses animais (BOWMAN, 2010; SOLER et al., 2008). Os ovos do parasita são eliminados através da urina de portadores renais do verme adulto. Em condições ambientais favoráveis, a primeira fase larval surge dentro dos ovos em trinta dias. Para prosseguir sua evolução, os ovos larvados devem ser ingeridos pelos hospedeiros intermediários (anelídeos oligoquetas, rãs e peixes) e após a ingestão, os mesmos eclodem e as larvas atravessam a parede do tubo digestivo mudando para a segunda fase larval, que por sua vez se encistam no celoma do hospedeiro. Para concluir o ciclo, o hospedeiro definitivo (mamífero), necessita ingerir as larvas encistadas, que por sua vez vão penetrar a parede do estômago ou parede intestinal para a submucosa e, após aproximadamente cinco dias podem migrar para o fígado e mais comumente para o rim. O ciclo evolutivo pode levar até dois anos (TAYLOR et al., 2010; FOREYT, 2005; KANO et al., 2003).

O diagnóstico definitivo de dioctofimose é descrito, na maioria das literaturas consultadas, pela observação e identificação dos ovos do parasito na urina, na visualização do parasito na nefrotomia ou até mesmo na visualização do mesmo através da necropsia (GOMES, 2007; LEITE et al., 2005; FORTES, 2004; FERREIRA et al., 1971), porém, segundo ALVES et al., (2003), o rim parasitado apresentou o dobro do tamanho do rim esquerdo normal, e os achados ecográficos parecem ser suficientes para o diagnóstico de *Dioctophymarenavale* adulto.

Segundo Penninck e D'Anjou (2011), de acordo com a conformação corporal do paciente, os rins podem variar acentuadamente de profundidade, sendo em animais de pequeno porte recomendado a utilização de um transdutor de alta frequência (7,5 MHz ou mais), enquanto que, para cães de grande porte utiliza-se um transdutor de maior penetração (5 MHz ou menos). Penninck e d'Anjou (2011)

citam, que em animais hípidos ambos os rins são simétricos em tamanho e formato e que em cães, medidas absolutas devem levar em consideração o peso corporal total e a conformação, já que existem grandes variações.

A ultrassonografia é um dos primeiros exames realizados para a avaliação renal, pois nele, importantes informações anatômicas do órgão são obtidas, como dimensões, forma, contornos e arquitetura interna, independentemente de sua função, podendo levar a detecção precoce de alterações morfológicas para direcionar procedimentos futuros (CARVALHO, 2004).

O rim esquerdo pode ser bem visibilizado em uma abordagem ventrolateral, através do corpo do baço, que fornece uma boa janela acústica. O rim direito tipicamente é mais difícil de ser observado devido a sua localização mais interna no abdômen craniodorsal, no nível do lobo caudado do fígado. Ambos os rins são simétricos em tamanho e formato. O exame é realizado por varredura nos sentidos cranial a caudal (longitudinal) e lateral a medial (transversal) em diversos planos, com o objetivo de acessar completamente todas as regiões, incluindo córtex, medula e sistema coletor (PENNINK & D'ANJOU, 2011).

O objetivo do presente relato consiste em relacionar as informações sobre um caso de diotofimosecanina atendido no HV-ULBRA, descrevendo os achados clínicos, ultrassonográficos e laboratoriais avaliando a eficácia do exame ecográfico como meio de diagnóstico e prognóstico importante de uma parasitose renal na fase adulta.

RELATO DE CASO

Em junho de 2015 foi atendido no HV-ULBRA um canino, fêmea, S.R.D. de dois anos, com a queixa principal de anorexia, vômitos, diarreia e emagrecimento há aproximadamente duas semanas. O paciente vivia no pátio de uma casa com mais três cães assintomáticos, se alimentava com ração e restos de comida caseira, não tinha acesso à rua, porém o proprietário relatou a presença de roedores na propriedade. Nunca havia sido realizado controle de ectoparasitas, endoparasitas e o animal não era vacinado.

Ao exame clínico geral constatou-se algia à palpação abdominal, mucosas pálidas, desidratação moderada, halitose, úlceras orais e necrose lingual severa. Foi

coletado sangue para análise hematológica, a fim de avaliar principalmente série vermelha, função renal e hepática, com o diagnóstico presuntivo de leptospirose e insuficiência renal, visto que o proprietário relatou o contato direto do paciente com ratos. No mesmo constatou-se apenas azotemia severa, com creatinina maior que 12 mg/dL e 519 mg/dL de ureia, confirmando a suspeita de insuficiência renal.

O animal foi encaminhado para o setor de ultrassonografia do HV-ULBRA, que utilizou para o exame um aparelho LOGIQ 500 PRO Séries, equipado com um transdutor linear (8,2 a 11 MHz) e um transdutor convexo (5 a 6 MHz). Após tricotomia e colocação de gel condutor foi realizado a varredura renal com cortes transversais e longitudinais do rim direito evidenciando que o mesmo possuía contorno irregular, aproximadamente 6 cm de comprimento, cortical fina e presença de inúmeras estruturas tubulares com contorno hiperecogênico e lúmen hipoecogênico no interior do mesmo (Figura 1 A), sugerindo parasitismo por *Dioctophyma renale*. O rim esquerdo, mediu aproximadamente 8 cm de comprimento, apresentava-se com a capsula irregular, cortical espessada, hiperecogênica e indefinição dos limites córtico-medulares (Figura 1 B) sugerindo insuficiência renal.

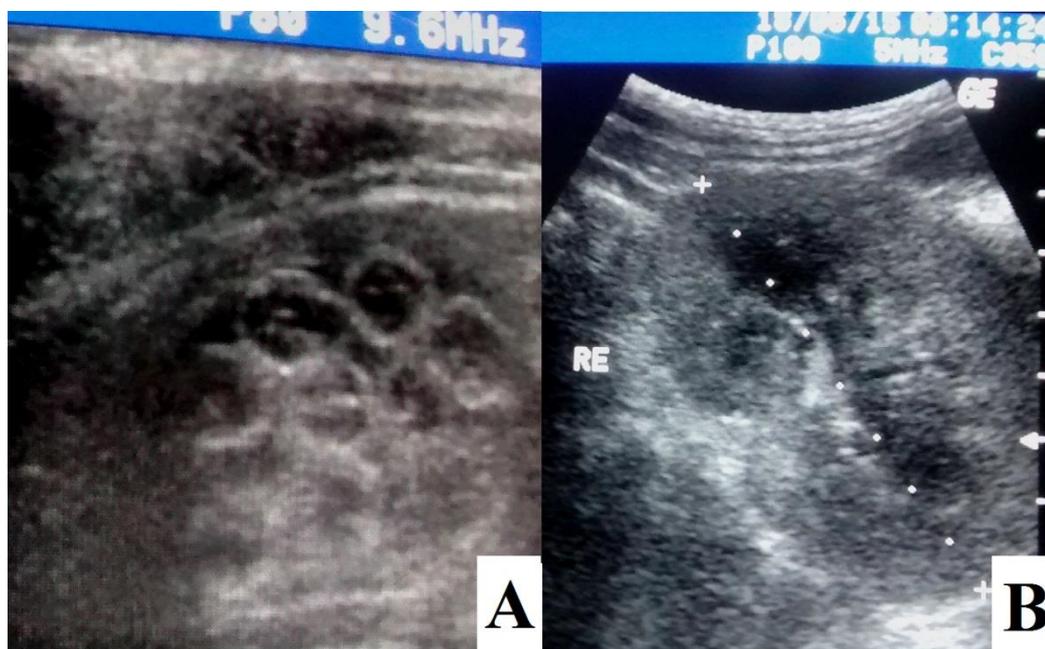


Figura 1 – Rim direito do canino fêmea, S.R.D. de 2 anos de idade, medindo 6 cm de comprimento, parasitado por *Dioctophyma renale* (A); Rim esquerdo do mesmo paciente medindo 8 cm de comprimento com sinais de insuficiência renal (B). Fonte HV-ULBRA, 2015.

Diante do quadro, solicitou-se coleta de urina por cistocentese guiada pelo ultrassom para urinálise, que evidenciou no exame físico-químico coloração âmbar com aspecto turvo, traços de proteína e glicose, pH e densidade dentro dos valores de referência e duas cruzes de sangue oculto. No exame microscópico qualitativo de urina, verificou-se grande presença de eritrócitos, moderada presença de leucócitos, células pavimentosas e de transição, além de ovos de formato elipsóide, casca espessa, coloração castanha, medindo 60 - 80 x 39 - 4 mm (Figura 2), compatíveis com ovos de *Dioctophymarenale*.



Figura 2 Ovo de *D. renale* (B) visualizado em aumento de 40x no sedimento urinário.

Após internamento do paciente, foi instituído fluidoterapia com Ringer lactato de sódio (RLS) na taxa de 10 mL/kg/h para reposição hidroeletrolítica e acidobásica, e terapia medicamentosa com metoclopramida (0,4 mg/kg IV TID), ranitidina (2 mg/kg SC TID), sucralfato (25 mg/kg VO BID), benazepril (0,5 mg/kg VO SID) e limpeza da cavidade oral com gluconato de clorexidina 0,2% TID durante 8 dias, não havendo remissão dos sinais clínicos e melhoras no perfil bioquímico renal. Houve indicação de nefrectomia direita e transplante renal contralateral, porém o proprietário optou pela eutanásia por não ter condições financeiras para realizar o tratamento.

DISCUSSÃO

No presente caso o paciente era de porte médio e foi submetido à varredura abdominal com os dois transdutores disponíveis que permitiram uma boa avaliação renal, o que corrobora com as afirmações de Penninck e D'Anjou (2011), onde de acordo com a conformação corporal do paciente, os rins podem variar acentuadamente de profundidade, sendo em animais de pequeno porte recomendado a utilização de um transdutor de alta frequência (7,5 MHz ou mais),

enquanto que, para cães de grande porte utiliza-se um transdutor de maior penetração (5 MHz ou menos). Penninck e d'Anjou (2011) citam, que em animais hípidos ambos os rins são simétricos em tamanho e formato e que em cães, medidas absolutas devem levar em consideração o peso corporal total e a conformação, já que existem grandes variações. Alves et al (2003) acharam o rim parasitado com o dobro do tamanho do rim esquerdo considerado normal, o contrário do presente caso, onde o rim contralateral apresentava-se maior do que o rim parasitado.

Segundo Fortes (2004), o rim sadio contralateral pode desenvolver hipertrofia compensatória com a cronicidade da doença em decorrência da sobrecarga. No presente trabalho o rim direito parasitado mediu 6 centímetros de comprimento e o contralateral mediu 8 centímetros de comprimento, esse aumento poderia supostamente ser devido à hipertrofia compensatória por sobrecarga, entretanto mais estudos são necessários para comprovar essa hipótese. Outra hipótese que parece ser mais provável, seria que, no trabalho de Alves et al (2003) o rim parasitado era maior simplesmente porque os parasitas eram maiores, não podendo portanto ser o tamanho dos rins considerado como critério corroborando com Penninck e d'Anjou (2011) quando afirmam que existem grandes variações.

O *Diocotylimarene* foi visibilizado, através da ultrassonografia, no rim direito, e de acordo com Kommers (1999), geralmente apenas esse rim é acometido, provavelmente devido a sua proximidade com o duodeno, este fato foi confirmado no presente estudo.

Cães afetados geralmente são assintomáticos, porém, dependendo da evolução da doença, sintomas de insuficiência renal como apatia, anorexia, poliúria, polidipsia, emagrecimento progressivo, desidratação, úlceras orais e desconforto abdominal, são observados (LEITE et al., 2005; LUZ et al., 2011). No presente caso a azotemia constante, os sintomas clínicos apresentados pelo paciente que eram de insuficiência renal, e, os achados ultrassonográficos no rim contralateral, espessamento da cortical e a indefinição da relação córticomedular, confirmaram a insuficiência renal possivelmente secundária à sobrecarga crônica e não pela parasitose propriamente dita.

Nos trabalhos descritos anteriormente por Alves (2003) e Luiz (2011), as características ultrassonográficas do rim contralateral estavam dentro dos padrões de normalidade, justificando o fato dos pacientes serem na maioria das vezes assintomáticos, porém, no presente caso, o paciente apresentava sintomatologia clássica de insuficiência renal, sendo identificada pela ultrassonografia antes dos resultados hematológicos, facilitando instituir precocemente com a terapia adequada.

Os achados do relato contrariam a maioria das literaturas consultadas, no qual o principal diagnóstico é a identificação dos ovos do parasito na urina, além da necropsia e nefrectomia (FERREIRA et al., 1971; FORTES, 2004; LEITE et al., 2005), porém, o animal do presente relato foi encaminhado primeiramente para o exame de ultrassonografia abdominal, a fim de estabelecer diagnósticos diferenciais, e esse por sua vez, pareceu ser suficiente para diagnóstico da diotofimose renal concordando com Alves et al 2003.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a imagem obtida através da ultrassonografia renal do rim parasitado é patognomônica, e quando associada a avaliação ultrassonográfica do rim contralateral permite o estabelecimento de um prognóstico bastante seguro com relação as decisões clínicas e ou cirúrgicas para casos como esse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. G.; SILVA, D. T.; NEVES, M. F. *Dioctophymarenele*: O parasita gigante do rim. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, ano VI, n. 08, 2007.

ALVES, L. C.; TEIXEIRA, M. A. C.; QUEIROLO, M. T. C.; WITZ, M. I.; JESUS, J. R.; PORTO, C. G.; MARQUES, R. Diagnóstico por Ultra-som de *Dioctophymarenele* em cães. Canoas: **Veterinária em foco**, v. 1, n. 1, p. 35-41, 2003.

AMARAL, L. C. D.; POLIZER, K. A.; SANTANA, T. M.; NEVES, M. F. *Dioctophymarenele*. **Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária**, ano VI, n. 10, 2008.

BOWMAN, D. D. **Parasitologia Veterinária de Georgis**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. p. 209-210;305.

CARVALHO, C. F. **Ultrassonografia em pequenos animais**. 1. ed. São Paulo: Roca Ltda, 2004. p.111-117.

COLPO, C. B.; SILVA, A. S.; MONTEIRO, S. G.; STAINKI, D. R.; CAMARGO, D. G.; COLPO, E. T. B. Ocorrência de *Dioctophymarenavale* em cães no município de Uruguaiana –RS, **Revista da FZVA**, v. 14, n. 2, p. 175-180, 2007.

FERREIRA, J. M.; NUNES, L. P.; BERNIS, W. O. Observações clínicas da dioctofimose em um cão e transplantação do parasito. Belo Horizonte: **Arquivo da Escola Veterinária**, v. 23, p. 29-35, 1971.

FOREYT, W. J. **Parasitologia Veterinária: Manual de Referência**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 240.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 2004. p. 370-372.

GOMES, A. F. M. Pesquisa de ovos *Dioctophymarenavale* na urina de cães do canil municipal de Alegrete-RS. Porto Alegre: **Trabalho de conclusão da Especialização em Análises Clínicas Veterinárias UFRGS**, 2007.

GRAGORY, C. R. Clinical renal transplantation. In: OSBORNE, C. A.; FINCO. D. R. **Canine and feline nephrology and urology**. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995. p. 597-599.

JOHNSTON, T. D. Renal transplantation. **Medicine Journal**, v. 3, n. 5, p. 2-11, 2002.

KANO, F. S.; SHIMADA, M. T.; SUZUKI, S. N.; OSAKI, S. C.; MENARIM, B. C.; RUTHES, R. V.; FILHO, M. A. L. Ocorrência de Dioctofimose em dois cães no município de Guarapuava-PR. Londrina: **Semina Ciências Agrárias**, v. 24, n. 1, p. 177-180, 2003.

KOMMERS, G. D.; ILHA, M. R. S.; BARROS, C. S. L. Dioctofimose em cães: 16 casos. Santa Maria: **Ciência Rural**, v. 29, n. 3, p. 517-522, 1999.

LEITE, L. C.; CÍRIO, S. M.; DINIZ, J. M. F.; LUZ, E.; NAVARRO, M. A. S.; SILVA, A. W. C.; LEITE, S. C.; ZADOROSNEI, A. C.; MUSIAT, K. C.; VERONESI, E. M.;

PEREIRA, C. C. Lesões anatomopatológicas presentes na infecção por *Dioctophymarenavale* em cães domésticos. Curitiba: **Archives of Veterinary Science**, v. 10, n. 1, p. 95-101, 2005.

MECH, L. D.; TRACY, S. T. Prevalence of giant kidney worm (*Dioctophymarenavale*) in wild mink in Minnesota. Notre Dame: **American Midland Naturalist**, v. 145, n. 1, p. 206-209, 2001.

PENNINCK, D.; D'ANJOU, A. M. **Ultrassonografia de pequenos animais**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 337-344.

RAWLINGS, C. A.; BJORLING, D. E.; CHRISTIE, B. A. Rim. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Barueri: Manole, 2007. p. 2009-2017.

SOLER, M. Imaging diagnosis – *Dioctophymarenavale* in a dog. **Veterinary Radiology and Ultrasound**, v. 29, n. 3, p. 307-308, 2008.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. p. 363-364.