

Infestação múltipla de *Dioctophyme renale* em cães portadores de leishmaniose em Uruguaiiana, RS - Relato de cinco casos*

Maria Lígia de Arruda Mistieri¹⁺, João Paulo da Exaltação Pascon²
e Fernanda Porcela dos Santos³

ABSTRACT. Mistieri M.L. de A., Pascon J.P. da E. & dos Santos F.P. [**Multiple infestation of *Dioctophyme renale* in dogs with leishmaniasis in Uruguaiiana, RS - Report of five cases.**] Infestação múltipla de *Dioctophyme renale* em cães portadores de leishmaniose em Uruguaiiana, RS - Relato de cinco casos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 36(2):195-198, 2014. Universidade Federal do Pampa, BR 472, Km 592, Caixa Postal 118, Uruguaiiana, RS 97500-970, Brasil. Email: mariamistieri@unipampa.edu.br

Dioctophyme renale is a parasite of different animal species, including human beings. The parasite life cycle can be complex, involving intermediate hosts, definitive hosts and paratenic hosts, represented by different species of frog, rat and fish, specially. The domestic dogs are considered unusual and terminal hosts because they commonly present single parasite, enabling its reproduction and the cycle maintenance. This report presents a multiple infestation of *D. renale* (male and female specimens) in five of nine dogs that underwent to euthanasia due to leishmaniasis. It was noticed two to eight parasites in each affected dog, summing 27 specimens, 12 males measuring between 9.0 and 21.5 cm in length and 15 females with 23.5 to 42.0 cm. In all dogs, the right kidney was completely destroyed. Actual epidemiological studies are necessary to check the real prevalence of the dioctophimosis in the region of Uruguaiiana and the determination of the local parasite cycle. Deficient sanitary and hygiene conditions are commonly observed in the progression of *D. renale* and *Leishmania* sp. infections. It is possible that those conditions are the link between both disorders in the studied dogs.

KEY WORKS. Dioctophymosis, canine, *Leishmania* sp.

RESUMO. *Dioctophyme renale* é um parasita de diferentes espécies animais, incluindo seres humanos. O ciclo de vida do parasita pode ser complexo, envolvendo hospedeiros intermediários, definitivos e paratênicos, representado, especialmente, por diferentes espécies de rãs, ratos e peixes. Os cães domésticos são considerados hospedeiros anormais e terminais, porque geralmente apresentam um parasita único, impedindo sua reprodução e manutenção do ciclo. Este relato apresenta uma infestação múltipla de *D. renale* (espécimes machos e fêmeas) em cinco de nove cães que foram subme-

tidos à eutanásia, após resultado positivo em dois ensaios sorológicos distintos. Foram observados de dois a oito parasitas em cada cão afetado, totalizando 27 espécimes, 12 machos medindo entre 9,0 e 21,5 cm de comprimento e 15 fêmeas com 23,5 a 42,0 cm. Em todos os cães, o rim direito foi completamente destruído. Estudos epidemiológicos atuais são necessários para verificar a real prevalência de dioctofimose na região de Uruguaiiana e a determinação do ciclo local do parasita. Deficientes condições higiênico-sanitárias são geralmente observadas na progressão da infecção de *D. renale* e

* Recebido em 7 de agosto de 2012.

Aceito para publicação em 21 de janeiro de 2014.

¹ Médica-veterinária, *PhD*, Universidade Federal do Pampa (Unipampa), BR 472, Km 592, Caixa Postal 118, Uruguaiiana, RS 97500-970, Brasil.

⁺ Autora para correspondência, Email: mariamistieri@unipampa.edu.br

² Médico-veterinário, *PhD*, Unipampa, BR 472, Km 592, Caixa Postal 118, Uruguaiiana, RS 97500-970. Email: joapascon@unipampa.edu.br

³ Médica-veterinária, Unipampa, BR 472, Km 592, Caixa Postal 118, Uruguaiiana, RS, 97500-970. Email: auferporcela@hotmail.com

Leishmania sp. É possível que essas condições sejam a ligação entre ambas às doenças nos cães estudados.

PALAVRAS-CHAVE. Diocetofimose, canino, *Leishmania* sp.

INTRODUÇÃO

Diocetophyme renale é um helminto cosmopolita, com potencial zoonótico, pertencente à classe Nematoda e à superfamília Diocetophymoidea (Colpo et al. 2007). É considerado um verme gigante, medindo entre 14 a 100 cm de comprimento e hábito hematófago (Sousa et al. 2011). A diocetofimose já foi descrita em cães domésticos e em inúmeras espécies de carnívoros silvestres, canídeos e mustelídeos (Milanelo et al. 2009, Ribeiro et al. 2009).

O ciclo epidemiológico do parasito é complexo e envolve, tradicionalmente, dois hospedeiros: um intermediário - representado por um anelídeo oligoqueta aquático (*Lumbriculus variegatus*) que ingere os ovos contendo larvas do primeiro estágio de vida do parasita; e um hospedeiro definitivo e reservatório carnívoro, é especialmente representado pelo vison (*Mustela vison*) (Kommers 1999). No entanto, hospedeiros paratênicos, como peixes, rãs e ratazanas podem ocorrer, podendo perpetuar o ciclo por meio de sua ingestão pelo hospedeiro definitivo. A ingestão de peixes que hospedam o agente é relevante na perpetuação do ciclo em áreas pesqueiras (Pedrassani 2009).

Os cães são considerados hospedeiros definitivos anormais ou terminais, pois, em geral, apresentam grande proporção de infecção única havendo, nestes casos, interrupção do ciclo de vida do *D. renale* (Kommers 1999). O parasitismo de cães por *D. renale* já foi relatado em diversos países e no Brasil, contudo, a afecção ainda é considerada incomum (Pedrassani 2009).

HISTÓRICO

Nove cães foram encaminhados pela Secretaria de Saúde do município ao Hospital Universitário Veterinário da UNIPAMPA de Uruguaiiana com diagnóstico sorológico de positivo para leishmaniose nos testes de ensaio imunoenzimático (ELISA) e reação de imunofluorescência indireta (RIFI, titulação ≥ 40) para eutanásia, em cumprimento ao decreto de nº. 51.838 do ministério de Saúde do Brasil, de 14 de março de 1963.

A eutanásia foi realizada seguindo as recomendações da resolução de nº. 714 de 20 de Junho de 2002 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, utilizando-se para tal tiopental sódico (Thiopentax® Cristalia) como agente indutor (25mg/kg IV) seguido de Cloreto de Potássio (Isofarma), pela mesma via de acesso e após obtenção do plano anestésico, até a parada cardiorrespiratória

Tabela 1. Descrição do sexo, tamanho e número de formas adultas do parasita *Diocetophyme renale*, observados em cinco cães encaminhados ao Laboratório de Anatomia Animal da Unipampa Campus Uruguaiiana, durante o período de fevereiro a julho de 2011.

	Cães										Total	
	1		2		3		4		5		n	cm
	n	cm	n	cm	n	cm	n	cm	n	cm		
Machos	4	9,0-15,0	1	9,2	4	16,5-21,5	1	12,0	2	14,0-17,0	12	9,0-21,5
Fêmeas	4	23,5-32,0	3	28,5-30,0	4	28,0-42,0	1	25,0	3	25,0-40,0	15	23,5-42,0
Total	8	9,0-32,0	4	9,2-30,0	8	16,5-42,0	2	12,0-25,0	5	14,0-40,0	27	9,0-42,0

do paciente. Os cães foram submetidos à fixação com formalina 10% para serem utilizados em estudos anatômicos junto ao Laboratório da Anatomia Animal da Instituição. Quando da realização da dissecação anatômica, observou-se que cinco dos nove cães, apresentavam infecção múltipla por *D. renale* (Figura 1A).

Em cada cão foi observado total de dois a oito exemplares do parasita e a infestação de parasitas machos e fêmeas simultaneamente em todos eles. Ao todo, foram somadas 27 formas adultas de *D. renale*, sendo 12 machos medindo entre 9,0 e 21,5 cm de comprimento e 15 fêmeas entre 23,5 a 42,0 cm (Tabela 1). O rim direito foi o único local parasitado, resultando em destruição completa do parênquima, perda do contorno anatômico e consistência do órgão, aliado a permanência de bolsa fibrosa delimitante (Figura 1B) e hipertrofia compensatória do rim esquerdo.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A diocetofimose é considerada afecção rara em cães domésticos que acomete principalmente os errantes, em virtude de possuírem hábitos alimentares menos seletivos (Pedrassani 2009). É importante salientar que a incidência em cães, todavia, pode variar enormemente, dependendo da localização geográfica. Em estudo realizado em Santa Maria RS, observou-se incidência de diocetofimose em 0,49% dos cães avaliados (Kommers 1999), ao passo que em estudo realizado em Três Barras SC, este número chegou a 30% (Pedrassani & Camargo 2004). No município de Uruguaiiana RS, estudo prévio realizado com 475 cães, demonstrou que 1,68% possuíam o nematódeo (Colpo et al. 2007). No entanto, em um intervalo de seis meses, de um grupo de nove cães, em cinco foram encontrados exemplares do helminto, configurando 55,5% de prevalência nos animais avaliados. Em uma revisão das fichas clínicas destes cães observou-se que, embora estes cães não fossem errantes, mantinham acesso irrestrito à rua.

Assim como já descrito por outros pesquisadores (Leite et al. 2005; Sousa et al. 2011) foi obser-



Figura 1. A, Fotografia de quatro exemplares de *Diectophyme renale* machos e quatro fêmeas, observados em rim direito do cão de número três, submetido à eutanásia após comprovação sorológica de leishmaniose no Hospital Universitário Veterinário da UNIPAMPA. B, Fotografia realizada após incisão da cápsula renal, então espessada, de cão de número três com múltipla infestação do parasita *Diectophyme renale*. Notar destruição completa do órgão.

vada predileção dos parasitos pelo rim direito do hospedeiro. Este achado pode ser explicado pelo local de penetração das larvas infectantes no trato digestório do hospedeiro, ocorrendo quando as mesmas atravessam a parede duodenal (Pedrassani & Camargo 2004; Sousa et al. 2011).

Embora o cão seja relatado como hospedeiro definitivo terminal (Kommers 1999), os cães relatados no presente trabalho apresentaram múltiplos exemplares do *D. renale*. Além disso, nota-se que o ciclo do parasito está se perpetuando na zona urbana Uruguaiana e, levando-se em conta os dados relatados no presente trabalho, sugere-se que o próprio cão tenha a capacidade de manter este ciclo.

É importante ressaltar a inexistência do *L. variegatus* (hospedeiro intermediário do *D. renale*) na América do Sul e Brasil (Pedrassani 2009) e o fato de que o município de Uruguaiana não apresente área pesqueira para apresentar incidência tão elevada de casos caninos portadores. Assim, considera-se fundamental se traçar o real ciclo epidemiológico do parasito, potencialmente zoonótico, na referida região.

Todos os cães relatados neste artigo eram sorologicamente positivos para leishmaniose nos testes de reação de imunofluorescência indireta (RIFI, com titulação ≥ 40) e no ensaio imunoenzimático (ELISA). A realização de dois testes sorológicos distintos, RIFI e ELISA, é preconizada pela Organização Mundial de Saúde Animal no diagnóstico de leishmaniose em cães (OIE, 2008). No entanto, reatividade cruzada em testes sorológicos para leishmaniose já foram relatados, principalmente, em infecções por *Trypanosoma cruzi*, paracoccidioses e *Mycobacterium bovis* (Camargo & Regonato 1969, Smrkovski & Larson 1977, Suzuki et al. 1997). Saliencia-se que a leishmaniose é uma zoonose de notificação obrigatória causada principalmente pela espécie *Leishmania infantum* no Brasil (Krauspenhar et al. 2007, Luvizotto et al. 2008).

Nenhum trabalho relatando reatividade sorológica cruzada entre *D. renale* e *Leishmania* sp. foi encontrado durante esta revisão. Condições higiê-

nico-sanitárias precárias, o acesso de cães a hospedeiros intermediários e/ou paratênicos, especialmente de ambiente aquático, são predisponentes para a diectofimose. Condições similares são persistentes na propagação da leishmaniose. Acredita-se que as condições ambientais possam ser elo entre estas duas afecções.

Desta forma, os autores ressaltam a importância de estudos epidemiológicos na região do município de Uruguaiana, pois os achados descritos sugerem prevalência maior que a encontrada na literatura (Colpo et al. 2007). Além disso, é proeminente a realização de estudos sobre o ciclo de *D. renale* na região de Uruguaiana RS, uma vez que o ciclo urbano está sendo mantido, provavelmente, por meio de ciclo alternativo ao clássico, que envolve *M. vison* e o *L. variegatus*. Ademais são necessários estudos específicos para averiguar se a infestação por *D. renale* poderia causar reatividade cruzada em testes sorológicos (ELISA, RIFI) para *Leishmania* sp.

REFERÊNCIAS

- Camargo M. & Regonato C. Cross-Reactivity in Fluorescence Tests for *Trypanosoma* and *Leishmania* Antibodies. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 18:500-505, 1969.
- Colpo C.B., Silva A.S., Monteiro S.G., Stainki D.R., Camargo D.G. & Colpo E.T.B. Ocorrência de *Diectophyme renale* em cães no município de Uruguaiana. *Revista da FCVA*, 14:175-180, 2007.
- Krauspenhar C., Beck C., Sperotto V., Silva A.A., Bastos R. & Rodrigues L. Leishmaniose visceral em um canino de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cienc. Rur.*, 37:907-10, 2007.
- Leite L.C., Círio S.M., Diniz J.M.F., Luz E., Navarro-Silva M.A., Silva A.W.C., Leite S.C., Zadorosnei A.C., Musiat K.C., Veronesi E.M. & Pereira C.C. Anatomopathologic lesions found in *Diectophyme renale* (Goeze, 1782) infections in domestic dogs (*Canis familiaris*, Linnaeus, 1758). *Arch. Vet. Sci.*, 10:95-101, 2005.
- Luvizotto M.C.R., Ferrari H.F. & Moreira M.A.B. Lesão nodular na cavidade oral de cão causada por *Leishmania* sp. - relato de casos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, 57:18-9, 2005.
- Milanelo L., Moreira M.B., Fitorra L.S., Petri B.S.S., Alves M. & Santos A.C. Ocorrência de parasitismo por *Diectophyme renale* em quati (*Nasua nasua*) do Parque Ecológico Tietê, São Paulo. *Pesq. Vet. Bras.*, 29:959-962, 2009.
- OIE. Manual of diagnostic testes and vaccines for terrestrial animals. 6th ed. 2008. p.240-250.
- Pedrassani D. Aspectos morfológicos, imunológicos e epidemiológicos do *Diectophyme renale* em cães no distrito de São Cristóvão, Três

- Barras, Santa Catarina. Tese (doutorado em Medicina Veterinária), Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 2009. 118p. (Disponível em: <<http://www.fcav.unesp.br/download/pgtrabs/mvp/d/3249.pdf>>).
- Pedrassani D. & Camargo F.R. Diotofimose em cães: primeiro relato da ocorrência de casos no Distrito São Cristóvão, Três Barras - SC. *Rev. Bras. Parasitol. Vet.*, 13:283, 2004.
- Ribeiro C.T., Verocai G.G. & Tavares L.E. *Dioctophyme renale* (Nematoda, Dioctophymatidae) infection in the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) from Brazil. *J. Wildlife Dis.*, 45:248-250, 2009.
- Smrkovski L.L. & Larson C.L. Antigenic cross-reactivity between *Mycobacterium bovis* (BCG) and *Leishmania donovani*. *Infect. Immunol.*, 18:561-562, 1977.
- Sousa A.A.R. de, Sousa A.A.S. de, Coelho M.C.O.C., Quessada A.M., Freitas M.V.M. de & Moraes R.F.N. Diotofimose em cães. *Acta Sci. Vet.*, 39:1-4, 2011.
- Suzuki E., Toledo M.S., Takahashi H.I.L. & Straus A.H. A monoclonal antibody directed to terminal residue of b-galactofuranose of a glycolipid antigen isolated from *Paracoccidioides brasiliensis*: cross-reactivity with *Leishmania major* and *Trypanosoma cruzi*. *Glycobiology*, 7:463-468, 1997.