

OCORRÊNCIA DE PARASITAS DE IMPORTÂNCIA ZOONÓTICA: *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp., EM CÃES DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, PARÁ

[Occurrence of parasites of zoonotic importance: *Ancylostoma* spp. and *Toxocara* spp. in dogs in metropolitan region of Belém, Pará, Brazil]

Victor Hugo Flores Bernardes¹, Washington Luiz Assunção Pereira², Raimundo Nonato Moraes Benigno², Laíz Galvão e Silva de Moura¹, Darlene Kássia Saraiva Queiroz³, Lucien Roberta Valente Miranda de Aguirra^{3*}, Sebastião Tavares Rolin Filho²

¹ Residência em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pará, Brasil.

² Professor Dr. Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pará, Brasil.

³ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Belém, Pará, Brasil.

RESUMO – Com a crescente aquisição de cães pela população e o grande número de cães errantes em locais públicos, objetivou-se com este estudo realizar o diagnóstico de helmintos intestinais zoonóticos causadores de larva migrans cutânea por *Ancylostoma* spp. e visceral por *Toxocara* spp. em animais da região Metropolitana de Belém, Pará, Brasil. Para tanto, foram coletadas 150 amostras de fezes de cães (101 domiciliados e 49 errantes), que foram analisadas utilizando a técnica de Hoffman. Do total de amostras analisadas, 21% foram positivas para ovos de helmintos. Dos cães afetados 0,6% eram domiciliados e 51% errantes. *Ancylostoma* spp. foi o helminto mais frequente, ocorrendo em animais de ambas as faixas etárias e sexos. Esses resultados mostram que animais errantes são mais susceptíveis a infecção por parasitas e revelam uma problemática de saúde pública pela possibilidade de transmissão desses parasitas aos humanos.

Palavras-Chave: Saúde pública; Animais domésticos; Exame Parasitológico.

ABSTRACT – In view of the growing ownership of dogs by people and the large number of stray dogs in public places, the objective of this study was to determine the zoonotic intestinal helminths that cause cutaneous larva migrans by *Ancylostoma* spp. and visceral larva migrans by *Toxocara* spp. in dogs in the metropolitan region of Belém, PA, Brazil. Therefore, we collected 150 samples of feces of dogs (101 domestic animals and 49 stray dogs), were analyzed by the Hoffman method. Of the total samples analyzed, 21% were positive for helminth eggs. Of the dogs affected 0.6% were house dogs and 51% street dogs. *Ancylostoma* spp. were the most common helminths, occurring in animals of both age and gender groups studied. These results show that stray animals are more susceptible to infection by parasites and reveal a public health problem by the possibility of transmission of parasites to humans.

Keywords: Public Health; Domestic animals; Parasitological exam.

* Autor para correspondência. E-mail: lucyaguirra@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

Segundo a World Health Organization (2012), mais de 2 bilhões de pessoas estão infectadas por helmintos transmitidos pelo solo. A intensidade máxima de infecção atinge crianças entre 5 e 14 anos de idade, causando, além de lesão permanente em órgãos, anemia, deficiência de crescimento e desenvolvimento intelectual, assim como prejuízos à função cognitiva.

A presença de grande população infantil com infestação helmíntica gera diversas perdas tanto a nível governamental quanto em qualidade de vida e progressão intelectual de crianças. No Quênia, uma infância livre de helmintos poderia aumentar a renda *per capita* de US\$ 337 para US\$490, apenas realizando o controle e a prevenção das infestações parasitárias (World Health Organization, 2005). Na Índia, a implementação da desparasitação semestral em crianças preveniu em 82% a ocorrência de nanismo, melhorando ainda o desenvolvimento intelectual e cognitivo (Awasthi et al., 2000).

A crescente aquisição de cães como animais de companhia tem aumentado o número de pessoas expostas ao risco de contrair infecções por parasitas zoonóticos. Adicionalmente, o crescimento urbano promove o estabelecimento de novas comunidades e conjuntos habitacionais que levam ao aumento da população de cães de estimação e errantes (Capuano & Rocha, 2006).

Nesse sentido, parasitas intestinais como o *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. representam um potencial zoonótico preocupante para a população em geral, visto que helmintos desses gêneros são os de maior ocorrência em todo mundo (Araújo, 2006).

Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo realizar o diagnóstico de helmintos intestinais zoonóticos causadores de larvas migrans em cães domiciliados e errantes criados na região Metropolitana de Belém, Estado do Pará, visto que, os mesmos podem desempenhar importante papel como fonte de contaminação ambiental e do homem.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 150 amostras de fezes de cães independente da raça, idade e sexo, sendo 101 amostras fecais de cães domiciliados na região Metropolitana de Belém, PA e 49 amostras de cães errantes lotados no Centro de Controle de Zoonoses de Belém. Os animais domiciliados foram classificados segundo a idade (≤ 12 meses, $n = 20$ e > 12 meses, $n = 81$) e o sexo (macho, $n = 48$ e fêmea, $n = 53$).

De todos os animais foram coletadas 10 gramas de fezes frescas, sem contato com o solo e que na sequência foram acondicionadas em frascos coletores contendo formol a 5%. O processamento e análise das amostras foi realizado no Laboratório de Parasitologia Veterinária da Universidade Federal Rural da Amazônia.

Foi utilizada a técnica de sedimentação espontânea de Hoffmann, com a análise do sedimento para identificar ovos de helmintos. Utilizou-se microscópio óptico (10x e 40x), analisando cada alíquota por três vezes, porém, para a amostra ser considerada negativa, foi realizada uma quarta repetição amostral.

Os resultados obtidos foram tabulados e processados estatisticamente pelo software SAS, versão 6, utilizando o teste do Qui-quadrado (χ^2) com nível de significância de 5%, para avaliar a ocorrência do helminto e a sua relação com a procedência dos animais (domiciliar ou errante).

RESULTADOS

Do total de amostras fecais analisadas, 21% (32/150) exibiram positividade para helmintos. Dos animais afetados 0,6% (7/101) eram cães domiciliados e 51% (25/49) cães errantes, havendo diferença estatística significativa ($P < 0,01\%$) entre as procedências, em que os animais errantes exibiram maior positividade (Tabela 1).

Ancylostoma spp. foi o helminto mais frequentemente observado (21,88% e 59,38% em domiciliados e errantes, respectivamente), enquanto o *Toxocara* spp. foi identificado apenas em cães errantes (18,75%) (Tabela 2).

Tabela 1. Ocorrência de ovos de helmintos em amostras fecais de cães domiciliados e errantes da região Metropolitana de Belém-PA.

Procedência	Positivos	Negativos	Total	
	n	n	n	%
Domiciliados	7	94	101	6,39
Errantes	25	24	49	51,02

n = número de animais; % = percentagem de animais; p = nível de significância
 $p < 0,01$; ARR = 44,09%

Tabela 2. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em amostras fecais de cães domiciliados e errantes da região Metropolitana de Belém-PA.

Procedência	<i>Ancylostoma</i> spp.		<i>Toxocara</i> spp.	
	N	%	n	%
Domiciliados	7	21,88%	0	0%
Errantes	19	59,38%	6	18,745%

Durante a análise foi considerado somente a ocorrência em abundância simples. Entretanto, 3,12% (1/32) das amostras positivas apresentaram infecção mista por *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp., o que demonstrou baixa ocorrência conjunta dos helmintos.

Ancylostoma spp. foi observado em ambas as faixas etárias e sexos dos animais domiciliados (Tabela 3), não sendo verificado predisposição para ocorrência desse helminto.

Tabela 3. Animais domiciliados na região Metropolitana de Belém-PA positivos para *Ancylostoma* spp. segundo a faixa etária e o sexo.

	Total casos	Positivos	%
Faixa etária			
≤12 meses	20	2	10%
>12 meses	81	5	6,17%
Sexo			
Macho	48	4	8,33%
Fêmea	53	3	5,66%

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos sobre a ocorrência de *Ancylostoma* spp. corroboram com os dados apresentados por Carvalho et al. (2011), em que este helminto exibiu maior frequência, sendo identificado em 79,2% (80/101) das amostras positivas pela técnica de Hoffman, no Estado de Minas Gerais.

A ausência de toxocaríase em animais domiciliados supõe que a profilaxia desse parasita é mais eficaz, em relação ao ancilostomídeo. Entretanto, estudos já realizados em cães domiciliados indicaram a presença deste parasita (Xavier, 2006; Carvalho et al., 2011). Já, a ocorrência de infecção mista foi observada por Leite et al. (2004) onde constataram 3,79% (10/264) de positividade para a associação entre *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp., um índice baixo, semelhante ao obtido no presente estudo.

A presença de *Ancylostoma* spp. em ambas as faixas etárias de estudo pode estar associada ao fato de os cães jovens e adultos não desenvolverem resposta imunológica contra os antígenos desse helminto, segundo Blazius et al. (2005), a maior incidência em cães com idade inferior a seis meses é justificada pela incapacidade do sistema imune gerar imunidade a curto prazo (Gates & Nolan, 2009). As taxas de parasitismo em machos e fêmeas (domiciliados) demonstraram que ambos possuem as mesmas chances de contaminação por

Ancylostoma spp., já que a infecção por endoparasitas independe do sexo do animal. No entanto, esses resultados também revelam uma preocupação sobre a contaminação de pessoas que convivem próximo a esses animais, sendo necessário melhorar o controle destes parasitas nos animais.

Solos úmidos e clima quente, associado a precárias condições de higiene podem favorecer a infecção por parasitas helmintos, além disso, temperaturas entre 37° C e 10° C permitem o desenvolvimento embrionário desses parasitas (Chieffi & Neto, 2003; Azam et al., 2012).

De acordo com Bethony et al. (2006) as infecções por nematoides parasitas resultam em considerável morbidade e mortalidade humana, especialmente em regiões tropicais da África, Ásia e Américas. Segundo estes autores os ancilostomídeos provavelmente são os nematoides de maior ameaça à saúde pública, levando a gastos em torno de 26,7 milhões anuais por impossibilidade de trabalho, decorrente da anemia causada pela deficiência de ferro induzida pela espoliação dos vermes adultos.

CONCLUSÕES

Cães errantes foram mais acometidos por infecções helmínticas. A infecção por *Ancylostoma* spp. se fez presente em cães domiciliados e errantes, enquanto apenas animais errantes apresentaram

infecção por *Toxocara* spp. e somente um animal errante mostrou infecção mista por ambos os parasitas. Animais domiciliados foram infectados por *Ancylostoma* spp., independente do sexo e faixa etária.

REFERÊNCIAS

Araújo, J.V. Helminthos intestinais em cães da microrregião de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Ceres.*, v. 53, p. 363-365, 2006.

Awasthi, S.; Pandev, V.K.; Fletcher, R.H. Effectiveness and cost-effectiveness of albendazole in improving nutritional status of pre-school children in urban slums. *Indian Pediatrics*, v. 37, n. 1, p. 19-29, 2000.

Azam, D; Ukpai, O.M; Said, A; Abd-allah, G.A; Morgan, E.R. Temperature and the development and survival of infective *Toxocara canis* larvae. *Parasitology Research.*, v. 110, p. 649-656, 2012.

Bethony, J. et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet.*, v.6, p. 1521-1532, 2006.

Blazius, R.D; Emerick, S; Prophiro, J.S; Romão, P.R.T; Silva, O.S. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da cidade de Itapema, Santa Catarina. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.*, v. 38, p. 73-74, 2005.

Capuano, D.M; Rocha GM. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia.*, v. 9, p. 81-86, 2006.

Carvalho, R.O; Araujo, J.M; Braga, F.R; Araújo, J.V; Conceição, L.G; Oliveira, A.C. Frequência de helmintoses intestinais em cães da microrregião de Viçosa, Minas Gerais. *Revista de Ciências da Vida.*, v. 31, p. 43-48, 2011.

Chieffi, P.P; Neto, V.A; Vermes, Verminoses e a Saúde Pública. *Ciência e Cultura.*, v. 55, p. 42-43, 2003.

Gates, M.C; Nolan, T.J. Endoparasite prevalence and recurrence across different age groups of dogs and cats. *Veterinary Parasitology.*, v. 166, p. 153-158, 2009.

Leite, L.C. et al. Endoparasitos em cães (*Canis familiaris*) na cidade de Curitiba - Paraná - Brasil. *Archives of Veterinary Science.*, v. 9, p. 95-99, 2004.

World Health Organization (WHO). 2005. *Deworming: the millennium development goals*. Geneva: WHO press. 2005. p. 1-2.

World Health Organization (WHO). 2012. *Soil-transmitted helminthiases: eliminating soil-transmitted helminthiases as a public health problem in children: progress report 2001-2010 and strategic plan 2011-2020*. Geneva: WHO press. 2012. 74p

Xavier, G.A. *Prevalência de endoparasitas em cães de companhia em Pelotas - RS e risco zoonótico*. 2006. 73 p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal Pelotas, Pelotas.