

## INFECÇÕES POR PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM CÃES DOMICILIADOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA TRANSMISSÃO ZONÓTICA

Claudia Mello Ribeiro<sup>1</sup>  
Débora Elenice Lima<sup>1</sup>  
Satie Katagiri<sup>2</sup>

### RESUMO

Considerando a importância das parasitoses em cães para a saúde pública, este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de parasitos intestinais em cães domiciliados e avaliar os fatores de risco envolvidos na epidemiologia e transmissão zoonótica destas parasitoses. Amostras de fezes de 123 cães foram analisadas pelos métodos de Willis-Mollay e sedimentação espontânea, a fim de determinar a frequência de parasitos intestinais. Um questionário foi usado para obter informações sobre as características dos animais, bem como acesso à rua, coabitação com outros animais, visita ao veterinário e uso de antiparasitários. Foram detectados ancilostomídeos (34,9%), *Trichuris vulpis* (13,8%), *Cystoisospora* spp. (4%), *Toxocara canis* (3,2%), *Sarcocystis* spp. (3,2%) e *Strongyloides stercoralis* (0,8%). A frequência de *Ancylostoma* spp. e *T. vulpis* foi mais elevada em animais na faixa etária entre 24 e 48 meses ( $P < 0,05$ ). O parasitismo por *Ancylostoma* spp. foi associado com a coabitação com outros cães ( $P < 0,05$ ). Cães que foram consultados por veterinários e tratados com antiparasitários apresentaram menor frequência de parasitismo ( $P < 0,05$ ). Conclui-se que os cães domiciliados albergam parasitos com potencial de transmissão zoonótica e que os médicos veterinários têm um papel fundamental no controle e profilaxia das zoonoses parasitárias.

**Palavras-chave:** cães, diagnóstico coproparasitológico, parasitos intestinais, zoonose, anti-helmíntico.

### GASTRINTESTINAL PARASITES INFECTIONS IN DOMICILED DOGS AND IMPLICATIONS IN ZONOTIC TRANSMISSION

#### ABSTRACT

Considering the importance of parasites in dogs to public health, this study aimed to determine the prevalence of intestinal parasites in dogs domiciled and evaluate the risk factors involved in its epidemiology and zoonotic transmission. Stool samples from 123 dogs were analyzed by the Willis-Mollay and spontaneous sedimentation methods, in order to determine the prevalence of intestinal parasites. A questionnaire was used to obtain information about the animals and street access, coexistence with other animals, veterinary assistance and antihelmintic drugs usage. Hookworm were detected (34.9%), *Trichuris vulpis* (13.8%), *Cystoisospora* spp. (4.0%), *Toxocara canis* (3.2%), *Sarcocystis* spp. (3.2%) and *Strongyloides stercoralis* (0.8%). The frequency of *Ancylostoma* spp. and *T. vulpis* was higher in animals aged between 24 and 48 months ( $P < 0.05$ ). Parasitism by *Ancylostoma* spp. was associated with cohabitation with others dogs ( $P < 0.05$ ). Dogs that have been in veterinary care and under antiparasitic treatment showed lower frequency of parasitism ( $P < 0.05$ ). We conclude that

<sup>1</sup> União do Ensino do Sudoeste do Paraná, Contato principal para correspondência.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Sergipe

domiciled dogs can harbor potencial zoonotic parasites transmission and that veterinarians have an important role in the parasitic zoonoses control and profilaxy.

**Keywords:** dogs, coproparasitological diagnosis, intestinal parasites, zoonosis, anti-helminthic.

## INFECCIONES PARASITÁRIAS GASTRINTESTINALES EN PERROS DOMICILIADOS Y SUS IMPLICACIONES EN LA TRANSMISIÓN ZONÓTICA

### RESUMEN

Considerada la importancia de las parasitosis para la salud pública, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de parásitos intestinales en perros domiciliados y evaluar los factores de riesgo envueltos en la epidemiología y la transmisión zoonótica de estas parasitosis. Fueron examinadas 123 muestras de heces de perros por métodos de Willis-Mollay y sedimentación espontánea, para determinar la frecuencia de parasitosis intestinales. Un cuestionario fue utilizado para obtener informaciones sobre las características de los animales, acceso a la calle, relación con otros animales, visita veterinaria y la utilización de antiparasitarios. Fueron detectados ancilostomideos (34,9%), *Trichuris vulpis* (13,8%), *Cystoisospora* spp. (4%), *Toxocara canis* (3,2%), *Sarcocystis* spp. (3,2%) e *Strongyloides stercoralis* (0,8%). La elevada frecuencia de *Ancylostoma* spp. e *T. vulpis* fue en animales entre 24 y 48 meses ( $P < 0,05$ ). El parasitismo por *Ancylostoma* spp. fue asociado con las relaciones entre otros perros ( $P < 0,05$ ). Los perros que fueron atendidos por veterinarios y recibieron antiparasitarios, presentaron menor frecuencia de parasitismo ( $P < 0,05$ ). Se puede concluir que los perros domiciliados albergan parásitos con potencial zoonótico y que los veterinarios tienen un papel fundamental en el control y profilaxis de las zoonosis parasitarias.

**Palabras clave:** perros, diagnóstico coproparasitológico, parásitos intestinales, zoonosis, antihelmíntico.

### INTRODUÇÃO

Os cães são os animais de estimação que mais convivem com o ser humano, e sua companhia pode trazer benefícios à saúde, visto que as pessoas que convivem com estes animais apresentam diminuição de problemas relacionados à pressão arterial, níveis de colesterol e uso de medicamentos, em comparação com pessoas que não possuem animais de estimação (1). Entretanto, o contato entre os cães e o ser humano impõe a necessidade de maiores cuidados com a saúde desses animais, uma vez que podem representar uma importante fonte de agentes responsáveis por zoonoses, pois os cães podem ser portadores assintomáticos de diversas espécies de helmintos e protozoários intestinais que, ao serem eliminados pelas fezes, contaminam o ambiente e posteriormente o ser humano, principalmente as crianças (2). A maioria dos estudos sobre parásitos com potencial zoonótico isolados de cães relata a prevalência dos helmintos *Ancylostoma* spp., *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis* e *Dipylidium caninum*, e os protozoários *Giardia duodenalis* e *Cryptosporidium* spp. (3,4). *Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum* são importantes agentes das síndromes larva migrans cutânea (LMC) e enterite eosinofílica, enquanto *T. canis* e *T. vulpis* são agentes etiológicos da larva migrans visceral (LMV) (5,6). Tanto a LMC como a LMV ocorrem devido à existência de solos contaminados por ovos ou larvas de parásitos intestinais de cães. O Brasil é um país tropical e, por isso possui condições ideais de temperatura (15 a 30°C) e umidade para desenvolvimento dos ovos e manutenção das larvas no solo, favorecendo a transmissão da síndrome *Larva Migrans* (7).

As zoonoses parasitárias têm sido verificadas em todo o mundo e vários autores têm enfatizado que, para o controle dessas parasitoses, é necessário dispor de métodos de diagnóstico sensíveis, de um sistema apropriado de investigação e acompanhamento, e de educação sanitária cuja responsabilidade é principalmente dos médicos veterinários (8,9).

O presente trabalho teve como objetivo determinar a prevalência das parasitoses intestinais de cães domiciliados e identificar os fatores que interferem na epidemiologia e transmissão zoonótica dessas infecções.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Dois Vizinhos, Paraná, Brasil (25° 45' 0" S, 53° 3' 25" W), que possui uma população de 36.198 habitantes. O clima da região é subtropical (Cfa) com chuvas bem distribuídas durante o ano e verões quentes. A média das temperaturas dos meses mais quentes é superior a 30°C, e a dos meses mais frios é inferior a 18°C, com umidade relativa do ar de 65% e densidade pluviométrica de 2.100mm por ano (10,11).

Foi calculado o número necessário de amostras de animais para estimar a prevalência de parasitos intestinais de cães domiciliados. O número de amostras de animais calculados com 5% de significância foi de 57 cães (12); porém, 123 cães domiciliados (83 machos e 40 fêmeas) foram utilizados no estudo. Oitenta e sete casas da área urbana de Dois Vizinhos foram visitadas para coleta de fezes dos animais, no período de março a junho de 2011.

Todos os procedimentos adotados no presente estudo foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da União de Ensino do Sudoeste do Paraná (UNISEP) e os participantes que aceitaram a pesquisa assinaram, após a explicação dos procedimentos, um termo de consentimento livre esclarecido.

Um questionário foi usado para obter informações sobre as características dos animais como sexo, idade e raça, bem como acesso à rua, coabitação com outros animais, visita ao veterinário e uso de antiparasitários. Em cada casa, foram coletadas amostras de fezes, imediatamente após eliminação espontânea, de todos os cães pertencentes ao proprietário. Após a coleta, as amostras de fezes foram mantidas sob refrigeração (4°C) e analisadas em 24 horas. Primeiramente foi realizada uma análise macroscópica das fezes para verificar consistência, presença de sangue ou muco e também de possíveis formas parasitárias (proglotes ou nematódeos adultos). Em seguida, cada amostra foi submetida à análise microscópica para pesquisa de ovos, cistos e oocistos de parasitos pelos métodos de Willis-Mollay e sedimentação espontânea (13). Os resultados dos exames parasitológicos foram entregues para os proprietários em uma segunda visita.

A associação entre as infecções parasitárias e os fatores epidemiológicos foram verificados pelo teste de  $\chi^2$  de Pearson ou Exato de Fischer, utilizando-se o software EpiInfo 7 (14), considerando significativos os valores de  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS

Técnicas coproparasitológicas foram usadas para determinar a frequência de parasitos intestinais de 123 cães domiciliados no Estado do Paraná. Parasitos intestinais foram encontrados em 60,1% dos cães estudados. Dentre os parasitos isolados, 34,9% (43/123) foram identificados como *Ancylostoma* spp., 13,8% (17/123) como *T. vulpis*, 4% (5/123) como *Cystoisospora* spp., 3,2% (4/123) como *T. canis*, 3,2% (4/123) como *Sarcocystis* spp. e 0,8% (1/123) como *Strongyloides stercoralis*. Cães albergando um único gênero de parasito foram mais comuns (94,3%) do que animais parasitados por mais de um gênero de parasito (5,7%). A associação mais comum foi entre *Ancylostoma* spp. e *T. vulpis*, ambos parasitos hematófagos.

No que se refere ao gênero dos animais, não foi observada diferença estatisticamente significativa na frequência de parasitismo entre machos e fêmeas (Tabela 1). Com relação à idade, apenas a frequência de *Ancylostoma* spp. e *T. vulpis* foi significativamente mais elevada em animais na faixa etária entre 24 e 48 meses ( $P < 0,05$ ). Embora para alguns parasitos os dados absolutos sugiram uma frequência aparentemente mais elevada de parasitos intestinais em cães sem raça definida, a análise estatística dos dados revelou que essa diferença não foi significativa.

A frequência de parasitismo em cães domiciliados com acesso ou sem acesso à rua também não diferiu estatisticamente. Em relação à coabitação com cães e gatos, as análises revelaram que a coabitação com gatos não influenciou na frequência de parasitismo, mas a coabitação com cães foi relacionada à infecção por *Ancylostoma* spp. ( $P < 0,05$ ). Cães que foram consultados por veterinários apresentaram menor frequência de infecções por *T. canis* ( $P < 0,05$ ). Além disso, cães que receberam tratamento antiparasitário periodicamente apresentaram menor frequência de infecções por *Ancylostoma* spp., *T. canis* e *T. vulpis* ( $P < 0,05$ ).

Tabela 1. Frequência de infecções por helmintos gastrintestinais em cães domiciliados de acordo com o sexo, idade, raça, acesso à rua, coabitação com cães e gatos, visita ao veterinário e uso de antiparasitários.

	<i>Ancylostoma</i> spp.		<i>Toxocara canis</i>		<i>Trichuris vulpis</i>	
	Negativo N (%)	Positivo N (%)	Negativo N (%)	Positivo N (%)	Negativo N (%)	Positivo N (%)
Fêmea	24 (60,0)	16 (32,7)	39 (97,5)	1 (2,5)	34 (85,0)	6 (15,0)
Macho	56 (67,5)	27 (32,5)	79 (95,2)	4 (4,8)	72 (86,7)	11 (13,3)
Faixa etária						
0 a 24 meses	31 (68,9)	14 (31,1) <sup>b</sup>	41 (91,1)	4 (8,9)	40 (88,9)	5 (11,1) <sup>b</sup>
24 a 48 meses	25 (54,3)	21 (45,7) <sup>a</sup>	45 (97,8)	1 (2,2)	35 (76,1)	11 (23,9) <sup>a</sup>
48 a 72 meses	12 (60,0)	8 (40,0) <sup>b</sup>	20 (100,0)	0 (0,0)	19 (95,0)	1 (5,0) <sup>b</sup>
≥ 72 meses	12 (100,0)	0 (0,0) <sup>b</sup>	12 (100,0)	0 (0,0)	12 (100,0)	0 (0,0) <sup>b</sup>
Com raça definida	12 (57,1)	9 (42,9)	20 (95,2)	1 (4,8)	18 (85,7)	3 (14,3)
Sem raça definida	68 (66,7)	34 (33,3)	98 (96,1)	4 (3,9)	88 (86,3)	14 (13,7)
Sem acesso à rua	45 (60,8)	29 (39,2)	73 (98,6)	1 (1,4)	63 (85,1)	11 (14,9)
Com acesso à rua	35 (72,9)	13 (27,1)	45 (93,8)	3 (6,3)	43 (89,6)	5 (10,4)
Não coabita com cães	60 (78,9)	16 (21,1) <sup>b</sup>	72 (94,7)	4 (5,3)	66 (86,8)	10 (13,2)
Coabita com cães	20 (42,6)	27 (57,4) <sup>a</sup>	46 (97,9)	1 (2,1)	40 (81,5)	7 (14,9)
Não coabita com gatos	74 (67,3)	36 (32,1)	105 (95,5)	5 (4,5)	94 (85,5)	16 (14,5)
Coabita com gatos	6 (46,2)	75 (53,8)	13 (100,0)	0 (0,0)	12 (92,3)	1 (7,7)
Visita ao veterinário						
Há menos de 1 ano	26 (70,3)	11 (29,7)	35 (94,6)	2 (5,4) <sup>b</sup>	32 (86,5)	5 (13,5)
Há mais de 1 ano	47 (63,5)	27 (36,5)	74 (100,0)	0 (0,0)	65 (87,8)	9 (12,2)
Nunca	7 (58,3)	5 (41,7)	9 (75,0)	3 (25,0) <sup>a</sup>	9 (75,0)	3 (25,0)
Uso de antiparasitário						
Há menos de 1 ano	35 (72,9)	13 (27,1) <sup>b</sup>	46 (95,8)	2 (4,2) <sup>b</sup>	45 (93,8)	3 (6,3) <sup>b</sup>
Há mais de 1 ano	41 (60,3)	27 (39,7) <sup>a</sup>	68 (100,0)	0 (0,0)	55 (80,9)	13 (19,1) <sup>a</sup>
Nunca	0 (0,0)	2 (100) <sup>a</sup>	1 (50,0)	1 (50,0) <sup>a</sup>	1 (50,0)	1 (50,0) <sup>a</sup>

N: número; <sup>ab</sup> Valores seguidos de letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ( $P < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foi investigada a frequência de infecções parasitárias em cães domiciliados e os fatores de risco envolvidos nessas infecções, a fim de obter informações importantes para orientar a conduta de clínicos veterinários da região estudada. Constatou-se que predominaram nos cães as infecções por nematódeos, sendo identificados *Ancylostoma* spp., *T. canis*, *T. vulpis* e *S. stercoralis*, todos parasitos de elevado potencial zoonótico. *Ancylostoma* foi o gênero mais comumente detectado tanto em cães com infecção única como nos poliparasitados. Estudos previamente conduzidos em várias localidades do Brasil fazem referência a *Ancylostoma* spp. como a espécie mais frequente em infecções de cães domiciliados (3,4), o que favorece a transmissão da síndrome LMC, considerando a possível contaminação do solo da residência com ovos de *Ancylostoma* spp. que evoluirão para larvas de terceiro estágio infectantes. A penetração dessas larvas na pele humana provoca uma dermatite pruriginosa, especialmente em crianças que têm hábitos de brincar em terra ou areia, constituindo um importante problema de saúde pública. *Ancylostoma* spp. são nematódeos hematófagos do intestino delgado de cães e, neste estudo, os cães adultos foram os mais acometidos por esses parasitos. A infecção dos animais ocorre tanto pela penetração cutânea como pela ingestão de larvas de terceiro estágio, juntamente com alimentos e água. Nos cães, esses parasitos causam deficiência de ferro, anemia hipocrômica microcítica, apatia e perda de peso.

*Trichuris vulpis* foi a segunda espécie de parasito mais prevalente nos cães domiciliados avaliados neste estudo. *Trichuris vulpis* é um nematódeo parasito do intestino grosso de cães cuja infecção se dá pela ingestão de ovos contendo larvas de primeiro estágio. Após a ingestão dos ovos, as larvas são liberadas e penetram nas glândulas da mucosa cecal, onde iniciam a fase parasitária se alimentando de pequenas quantidades de sangue, líquidos tissulares e do epitélio da mucosa, podendo levar à colite (15). Entretanto, no presente estudo os animais que estavam infectados apenas por *T. vulpis* apresentaram-se assintomáticos. *Trichuris vulpis* também é agente etiológico da LMV, sendo que os indivíduos infectados podem apresentar hepatomegalia, pneumonia e eosinofilia (5).

Outros dois parasitos responsáveis por infecções zoonóticas foram detectados nas fezes dos cães analisados: *T. canis* e *S. stercoralis*. Ambas as espécies são encontradas no intestino delgado de cães. *T. canis* foi prevalente em cães até 24 meses. Apesar da infecção por *T. canis* ser frequente em cães jovens, cães adultos podem ser infectados e contribuir para a contaminação do ambiente (16). A infecção por *T. canis* em seres humanos ocorre pela ingestão de ovos larvados presentes no solo ou em alimentos contaminados. Como o parasito não consegue atingir a maturidade nesses hospedeiros, as larvas permanecem migrando erraticamente nos órgãos internos, causando a LMV ou a larva migrans ocular (17).

*Strongyloides stercoralis* foi encontrado em um cão de dois anos que havia sido tratado com corticoide e no momento da visita para coleta das fezes era assintomático. A infecção por *S. stercoralis* ocorre por penetração ativa das larvas na pele ou ingestão das larvas, mas a maioria das infecções caninas é breve e assintomática. Apesar dos cães eliminarem larvas por apenas um curto período de tempo, a presença de cães infectados em residências é considerada um sério problema de saúde pública devido ao seu potencial zoonótico (18).

Constatou-se que os cães que foram consultados por veterinários apresentaram menor frequência de parasitismo, principalmente por *T. canis*. Isso demonstra claramente a importância do médico veterinário no controle das zoonoses parasitárias. Nos consultórios, os veterinários podem realizar exames coproparasitológicos e identificar os parasitos que infectam os cães e, assim, podem prescrever um antiparasitário adequado para cada animal. Neste estudo, a frequência de parasitoses foi menor em cães que haviam sido tratados com antiparasitários há menos de um ano, demonstrando que os tratamentos antiparasitários estão

exercendo um papel relevante na redução do parasitismo e, conseqüentemente, da contaminação ambiental. Entretanto, é necessário salientar a importância dos animais assintomáticos como importantes fontes de contaminação ambiental, pois esses animais permanecem eliminando formas evolutivas que podem acumular-se no ambiente, infectando outros animais ou os seres humanos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que os cães domiciliados albergam espécies de parasitos com potencial zoonótico, sendo muitos deles assintomáticos. *Ancylostoma* spp. e *T. vulpis* foram os parasitos intestinais mais frequentemente encontrados tanto em infecções únicas como em infecções mistas. Cães consultados por médicos veterinários e que receberam tratamento antiparasitário apresentaram menor frequência de parasitismo, destacando a importância desses profissionais no controle dessas infecções e na prevenção da transmissão dos parasitos com potencial zoonótico no domicílio.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a colaboração do Prof. Dr. Aristeu Vieira da Silva pela análise estatística.

## REFERÊNCIAS

1. Headey B, Krause P. Health benefits and potencial budget savings duo to pets. Australian and German survey results. Australian Social Monitor. 1999;2:37-41.
2. Weese JS, Peregrine AS, Armstrong J. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part II-Parasitic zoonotic diseases. Can Vet J. 2002;43:799-02.
3. Katagiri S, Oliveira-Sequeira TC. Prevalence of dog intestinal parasites and risk perception of zoonotic infection by dog owners in São Paulo State, Brazil. Zoonoses Public Health. 2008;55:406-13.
4. Martins CM, Barros C, Bier D, Marinho AP, Figueiredo JM, Hoffmann JL, Molento MB, Biondo AW. Dog parasite incidence and risk factors, from sampling after one-year interval, in Pinhais, Brazil. Rev Bras Parasitol Vet. 2012;21:101-6.
5. Sakano T, Hamamoto K, Kobayashi Y, Sakata Y, Tsuji M, Usui T. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis*. Arch Dis Child. 1980;55:631-3.
6. Bowman DD, Montgomery SP, Zajac AM, Eberhard ML, Kazacos KR. Hookworms of dogs and cats as agents of cutaneous larva migrans. Trends Parasitol. 2010;26:162-7.
7. Lima JL, Andrade LD, Aguiar-Santos AM, Alves LC, Medeiros Z. Contaminação por ovos de *Toxocara* sp. em solo no município de Moreno, Estado de Pernambuco, Brasil. Braz J vet Res anim Sci. 2005;42(5):339-46.
8. Katagiri S, Oliveira-Sequeira T.C.G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. Arq. Inst. Biol. 2007;74:175-84.

9. Palmer CS, Robertson ID, Traub RJ, Rees R, Thompson RC. Intestinal parasites of dogs and cats in Australia: the veterinarian's perspective and pet owner awareness. *Vet J.* 2010;183:358-61.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Contagem da população; 2007 [cited 2012 jun 08]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home>.
11. CEPAGRI. Clima dos municípios paulistas. Campinas; 2012 [cited 2012 nov 14]. Available from: <http://www.cpa.unicamp.br>.
12. Win episcopo 2. Clive: University of Edinburgh. 2000 [cited 2010 nov 25]. Available from: <http://www.clive.ed.ac.uk/winepiscopo>.
13. Monteiro SG. Capítulo. In: Monteiro, SG. Parasitologia na Medicina Veterinária. São Paulo: ROCA, 2011. p.356.
14. Dean AG, Arner TG, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M, Sangam S, Zubieta JC, Sullivan KM, Brendel KA, Gao Z, Fontaine N, Shu M, Fuller G, Smith DC, Nitschke DA, and Fagan RF. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. Atlanta; 2011 [cited 2011 out 23]. Available from: <http://www.cdc.gov/epiinfo>.
15. Hendrix CM, Blagburn BL, Lindsay DS. Whipworms and intestinal threadworms. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1987;17:1355-75.
16. Overgaauw PA. Aspects of *Toxocara* epidemiology: toxocarosis in dogs and cats. *Crit Rev Microbiol.* 1997;23:233-51.
17. Parsons JC. Ascarid infections of cats and dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1987;17:1307-39.
18. Mansfield LS, Schad GA. *Strongyloides stercoralis* infection in IgA-deficient dogs. *Am J Trop Med Hyg.* 1992;47:830-6.

**Recebido em: 07/04/2013**

**Aceito em: 10/04/2015**