

PREVALÊNCIA DE PARASITISMO POR *TOXOCARA CANIS* EM
CÃES E PRESENÇA DE OVOS DE *TOXOCARA SP* NO SOLO DE
LOCALIDADES PÚBLICAS DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE
LONDRINA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Pedro P. Chieffi *
Ernst E. Müller **

RSPU-B/331

CHIEFFI, P. P. & MÜLLER, E. E. — *Prevalência de parasitismo por Toxocara canis em cães e presença de ovos de Toxocara sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 10:367-72, 1976.*

RESUMO: De um total de 158 cães examinados, através de exame parasitológico de fezes ou necropsia, 70 (44,30%) mostraram-se infectados por *Toxocara canis*, predominando a infecção nos animais com até 6 meses de idade. Através do exame de amostras de terra de localidades públicas utilizadas por crianças para diversão, demonstrou-se a presença de ovos de *Toxocara sp.* em 60% das amostras, evidenciando a possibilidade de ocorrer infecção humana, ingestão de ovos larvados do helminto.

UNITERMOS: *Toxocara canis*. Cães, infecção. Solo, contaminação.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se atribuído grande importância ao estudo da infecção humana por larvas de *Toxocara sp.*, nematóide parasita de cães e gatos e cujos ovos, em estágio infectante, são encontrados contaminando o solo, em locais onde são freqüentes estes animais (Woodruff^{11, 12}, 1970, 1973; Wiseman e Woodruff¹⁰, 1971; Borg e Woodruff³, 1973).

Embora seja relativamente raro o encontro de casos sintomáticos de "larva migrans visceral", determinados por larvas de *Toxocara sp.* (Beaver¹, 1962;

Woodruff¹², 1970), existem evidências, através de inquéritos sorológicos, de que a infecção assintomática está bastante disseminada na população humana, sugerindo tratar-se de um problema de saúde pública para o homem (Wiseman e Woodruff¹⁰, 1971; Woodruff¹², 1973). Por outro lado, existem dados sugestivos de que a infecção assintomática do homem por larvas de *Toxocara sp.* pode predispor a outras infecções, como por exemplo poliomielite (Woodruff¹¹, 1970; Khalil et al.⁷, 1971).

* Do Departamento de Patologia Geral do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina — Caixa Postal 1.530 — 18600 — Londrina, PR — Brasil.

** Do Departamento de Patologia e Inspeção Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Estadual de Londrina — 18600 — Londrina, PR — Brasil.

Em nosso meio, vários autores diagnosticaram a infecção de cães por *Toxocara canis* (Giovannoni e Malheiro⁶, 1947; Zago Filho e Barreto¹³, 1957; Costa et al.⁴, 1962; Freire⁵, 1967). Contudo, não se relatou o encontro sistemático de ovos do parasita, contaminando o solo de localidades públicas.

O presente trabalho tem por objetivo, além de determinar a prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães da zona urbana do município de Londrina, avaliar a contaminação do solo por ovos do helminto, em locais freqüentados por crianças.

MATERIAL E METODOS

A zona urbana da cidade de Londrina foi dividida em quatro regiões, uma englobando a parte central da cidade (região 1) e as demais, os bairros periféricos.

Examinaram-se 158 cães; 135 através de exame de fezes e 23 através de necropsia. Todos os cães submetidos a exame de fezes possuíam dono, possibilitando a coleta dos seguintes dados de interesse epidemiológico: sexo, idade, local de residência do dono, tratamento com anti-helmínticos nos últimos 6 meses e contato com outros animais. Os cães necropsiados provieram do biotério da Universidade Estadual de Londrina, tendo sido capturados nas ruas de Londrina, por serviço especializado, mantido pela Prefeitura Municipal.

Nos animais estudados através de exame coprológico, utilizou-se apenas uma amostra de fezes, submetida ao processo de sedimentação espontânea; a coleta das amostras se realizou de forma a obter número semelhante de animais por região em que a cidade foi dividida (Tabela 3). Nos cães necropsiados empregou-se a técnica descrita por Mello e Campos⁹ (1968).

Para avaliar a contaminação do solo por ovos de *Toxocara* sp., coletaram-se amostras de terra de 15 praças públicas e terrenos baldios, freqüentemente utilizados por crianças nos momentos de lazer. Cada amostra consistiu em cerca de 250 g de terra coletada por raspagem da superfície do solo, em 10 pontos diferentes de cada local. No laboratório, após mistura cuidadosa de cada amostra, de cada uma, retiraram-se duas porções de 10 g; uma das porções foi examinada pela técnica de Caldwell, modificada por Mastrandrea et al.⁸ (1967), que consiste na flutuação dos ovos em solução de dicromato de sódio (densidade=1,35) e a outra, pela técnica descrita por Borg e Woodruff³ (1973) que utiliza solução de sulfato de zinco a 33% (densidade=1,18).

RESULTADOS

Dos 158 cães examinados, 70 (44,30%) mostraram-se infectados por *Toxocara canis*, como demonstra a Tabela 1.

Considerando apenas os cães submetidos a exame coprológico, obteve-se a prevalência de parasitismo por *T. canis*, conforme a faixa etária (Tabela 2).

Analisando a distribuição dos cães positivos, conforme a região em que os proprietários dos animais residiam, observou-se menor prevalência de cães parasitados no centro da cidade, conforme mostra a Tabela 3.

Relacionando a prevalência de infecção por *T. canis*, com existência ou não de tratamento anti-helmíntico no período compreendido pelos últimos 6 meses antes do exame, obteve-se a distribuição expressa na Tabela 4.

Com relação à contaminação do solo, o exame de amostras de terra de 15 localidades públicas, revelou a presença de ovos de *Toxocara* sp. em 9, distribuídas nas quatro regiões em que se dividiu a cidade (Tabela 5).

CHIEFFI, P. P. & MULLER, E. E. — Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S Paulo, 10:367-72, 1976.

TABELA 1

Parasitismo por *Toxocara canis* em 158 cães da cidade de Londrina, PR, submetidos à exame de fezes ou necropsia

Exame	Resultado		Negativo		Total
	Positivo		N.º	%	
	N.º	%	N.º	%	
Coprológico	66	48,88	69	51,12	135
Necropsia	4	17,39	19	82,61	23
Total	70	44,30	88	55,70	158

TABELA 2

Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis*, em 135 cães da cidade de Londrina, PR, conforme a faixa etária

Idade (meses)	Resultado		Negativo		Total
	Positivo		N.º	%	
	N.º	%	N.º	%	
0 — 3	38	92,68	3	7,32	41
3 — 6	10	58,82	7	41,18	17
6 — 12	9	34,61	17	65,39	26
12 e +	6	13,95	37	86,05	43
Indefinida	3	37,50	5	62,50	8
Total	66	48,88	69	51,12	135

Analisando-se, por outro lado, a presença de ovos de outros helmintos além dos de *Toxocara* sp., no solo destas mesmas localidades e comparando os resultados fornecidos pelos dois métodos empregados, obtiveram-se os resultados expressos na Tabela 6.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram a elevada prevalência de infecção por *T. ca-*

TABELA 3

Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis*, em 135 cães de Londrina, PR, conforme a região da cidade

Região	Resultado		Negativo		Total
	Positivo		N.º	%	
	N.º	%	N.º	%	
1	10	30,30	23	69,70	33
2	19	54,28	16	45,72	35
3	19	61,29	12	39,71	31
4	18	50,00	18	50,00	36
Total	66	48,88	69	51,12	135

TABELA 4

Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis*, em 135 cães da cidade de Londrina, PR, conforme a existência ou não de tratamento prévio por anti-helmínticos nos últimos 6 meses

Tratamento	Resultado		Ausente		Total
	Presente		N.º	%	
	N.º	%	N.º	%	
Positivo	2	3,03	64	96,97	66
Negativo	19	27,53	50	72,47	69
Total	21	15,55	114	84,45	135

nis em cães do município de Londrina, semelhante a encontrada por Zago Filho e Barreto¹³ (1957), em Ribeirão Preto, SP. O maior índice de prevalência encontrado nos cães com até 6 meses de idade, explica-se pela existência de transmissão congênita da infecção e desenvolvimento de imunidade, nos cães adultos, ao estágio adulto do helminto (Beaver², 1966). Da mesma forma pode-se explicar a diferença de prevalência entre os cães submetidos a exame coprológico (48,88%) e à necropsia (17,39%); en-

CHIEFFI, P. P. & MÜLLER, E. E. — Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 10:367-72, 1976.

TABELA 5

Distribuição de ovos de *Toxocara* sp., no solo de 15 praças públicas e terrenos baldios, conforme regiões da zona urbana de Londrina, PR

Região	Localidades	Examinadas	Positivas	
			N.º	%
1		2	1	50,0
2		4	2	50,0
3		6	4	66,66
4		3	2	66,66
Total		15	9	60,0

quanto no primeiro grupo todas as faixas etárias estavam representadas (Tabela 2), entre os cães necropsiados predominavam exemplares adultos.

A diferença de prevalência observada entre os cães da região I (centro da cidade) e das demais regiões (bairros periféricos), deve-se ao fato dos cães da zona central, em sua maioria, estarem menos expostos às fontes externas de infecção. Resultado semelhante encontrou-se na pesquisa de ovos de *Toxocara* sp., em locais públicos (Tabela 5).

Por outro lado, foi significativamente menor a prevalência de *T. canis* entre os cães submetidos a qualquer tipo de tratamento anti-helmíntico, no período com-

TABELA 6

Presença de ovos de *Toxocara* sp. e outros helmintos no solo de 15 localidades públicas da zona urbana de Londrina, PR, conforme o método utilizado

Regiões	Localidades		Dicromato de sódio	Sulfato de zinco
	Métodos			
1	Bosque I		<i>Toxocara</i> sp., <i>Trichuris</i> sp.	negativo
	Bosque II		<i>Toxocara</i> sp.	negativo
2	M. de Andrade		<i>Toxocara</i> sp.	<i>Toxocara</i> sp.
	Igapó		negativo	negativo
	V. Clam		negativo	negativo
	Duque de Caxias		<i>Toxocara</i> sp.	negativo
3	Cervejaria		<i>Toxocara</i> sp.	negativo
	Sanatório		<i>Toxocara</i> sp., <i>Trichuris</i> sp., <i>Ancylostomidae</i>	<i>Toxocara</i> sp., <i>Trichuris</i> sp.
	Aeroporto		negativo	negativo
	Av. do Café		negativo	negativo
	T. Maçônico		<i>Toxocara</i> sp.	<i>Toxocara</i> sp.
	Depósito Esso		<i>Toxocara</i> sp.	negativo
4	P. Alvorada		<i>Toxocara</i> sp., <i>Trichuris</i> sp.	negativo
	J. Bandeirantes		<i>Toxocara</i> sp.	<i>Toxocara</i> sp.
Total	Positivo		9 (60%)	4 (26,6%)
	Negativo		6 (40%)	11 (73,4%)

preendido pelos 6 meses que precederam a realização dos exames, indicando que esta prática tem valor como medida profilática da contaminação do solo por ovos do helminto.

No tocante à presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo, de 15 amostras de terra de localidades utilizadas por crianças para folguedos e diversão, em 9 (60%) encontram-se ovos de nematóide em várias fases de evolução, além de ovos de outros helmintos, parasitas intestinais de vertebrados (*Ascaris* sp., *Trichuris* sp. e *Ancylostomidae*). Este resultado sugere a freqüente contaminação do solo por fezes de animais infectados e, em virtude do contato de crianças com o mesmo, a possibilidade de ocorrerem infecções humanas, por ingestão de ovos larvados de *Toxocara* sp.

Os resultados indicam, também, maior eficácia do método de flutuação em solução de dicromato de sódio sobre a técnica baseada na flutuação em sulfato de zinco, na recuperação de ovos de *Toxocara* sp. e outros helmintos, a partir de amostras de solo. Como demonstra a Tabela 6, enquanto pelo primeiro processo diagnos-

ticou-se a presença de ovos em 60% das amostras, pelo segundo apenas 26,6% das amostras fornecem resultados positivos.

CONCLUSÕES

1. É alta a prevalência de parasitismo por *T. canis* nos cães da zona urbana do município de Londrina, principalmente nos animais com até 6 meses de idade.
2. É freqüente o encontro de ovos de *Toxocara* sp., em vários estádios de evolução, assim como os de outros helmintos enteroparasitas de vertebrados, contaminando o solo de praças públicas e terrenos baldios da zona urbana de Londrina, principalmente quando localizados nos bairros periféricos da cidade.
3. A técnica de flutuação em solução de dicromato de sódio revelou-se mais eficaz do que a técnica baseada na flutuação em sulfato de zinco, para o encontro de ovos de *Toxocara* sp. e de outros helmintos enteroparasitas no solo.

RSPU-B/331

CHIEFFI, P. P. & MÜLLER, E. E. — [Prevalence of *Toxocara canis* in dogs, and the finding of ova of *Toxocara* species in the soil of public places in the urban areas of Londrina, State of Paraná, Brazil]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 10:367-72, 1976.

SUMMARY: Out of 158 dogs submitted to coprological examination or necropsy, 70 (44.30%) were found to be infected by *Toxocara canis*, the prevalence being higher among puppies with and up to 6 months of age. Out of 15 soil samples taken from public places attended by children, ova of *Toxocara* species were found in 60% indicating the possibility of transmission of toxocaral infection to humans through ova containing larvae.

UNITERMS: *Toxocara canis*, dogs, infection. Soil, contamination.

CHIEFFI, P. P. & MÜLLER, E. E. — Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* sp. no solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 10:367-72, 1976.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BEAVER, P. C. — Toxocaríasis (visceral larva migrans) in relation to tropical eosinophilia. *Bull. Soc. Path. exot.*, 55:555-76, 1962.
2. BEAVER, P. C. — Zoonoses, with particular reference to parasites of veterinary importance. In: SOULSBY, E. J. L., ed. — *Biology of parasites. Emphasis on veterinary parasites.* London, Academic Press, 1966.
3. BORG, O. A. & WOODRUFF, A. W. — Prevalence of infective ova of *Toxocara* species in public places. *Brit. med. J.*, 4:470-2, 1973.
4. COSTA, H. M. A. et al. — Endo e ectoparasitos de *Canis familiaris* em Belo Horizonte. I. Prevalência e intensidade de infestação. *Arq. Esc. Vet.*, Belo Horizonte, 14:103-12, 1962.
5. FREIRE, J. J. — Fauna parasitária rio-grandense. II. Cabra, búfalo, camelo, cavalo, porco, cão, furão, grachaim, gato doméstico, gato do mato e coelho. *Rev. Med. vet.*, São Paulo, 3:143-58, 1967.
6. GIOVANNONI, M. & MALHEIRO, D. M. — Fauna parasitológica paranaense. IV. Lista prévia de ocorrência de helmintos em animais domésticos. *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba, 2:225-32, 1947.
7. KHALIL, H. M. et al. — Interrelationship between poliomyelitis and *Toxocara* infection. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 65:599-601, 1971.
8. MASTRANDREA, G. et al. — La contaminazione parassitaria del suolo nel comune di Fondi. *Arch. ital. Sci. med. trop.*, 48:161-9, 1967.
9. MELLO, E. B. F. & CAMPOS, M. S. — Nova técnica de coleta de helmintos parasitas intestinais. *Rev. Fac. Med. Vet.*, São Paulo, 7:849-50, 1968.
10. WISEMAN, R. A. & WOODRUFF, A. W. — Toxocaríasis in Malta and Africa. The frequency of infection in host animals and its incidence and distribution in humans as revealed by skin sensitivity tests. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 65:439-49, 1971.
11. WOODRUFF, A. W. — Toxocaríasis. *Brit. med. J.*, 3:663-9, 1970.
12. WOODRUFF, A. W. — Presidential address. The clinical unit in tropical medicine and epidemiology. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, 67:755-69, 1973.
13. ZAGO FILHO, H. & BARRETO, M. P. — Estudo sobre a prevalência e intensidade de infestação por helmintos intestinais em cães e gatos de Ribeirão Preto, SP. *Rev. bras. Mal.*, 9:295-9, 1957.

Recebido para publicação em 12/05/1976
Aprovado para publicação em 14/06/1976