

CONTAMINAÇÃO POR OVOS DE *TOXOCARA SPP.* EM PRAÇAS PÚBLICAS E PARQUES RECREACIONAIS (JARDINETES) DE CURITIBA – PARANÁ – BRASIL.

Contamination by Toxocara spp. eggs in public squares and recreational parks from Curitiba – Paraná State, Brazil

*Luiz Carlos Leite¹
Silvana Maris Cirio¹
João Maria Ferraz Diniz²
Leidi Parolin Marinoni²
Antonio Waldir C. Silva²
Enio Luz³
Cibele C.S.G. Vargas⁴
Selene Cirio Leite⁵
Ana Carolina Bazo Zadorosne⁵
Veronesi, E.M.⁵
Barranco, R.⁶*

Resumo

Dentre as praças e jardinetes públicos distribuídos pela cidade de Curitiba - Paraná, vinte e sete foram escolhidos aleatoriamente para pesquisa da incidência de contaminação do solo por ovos de *Toxocara spp.* Durante o período de 15 de janeiro a 15 de maio de 2002 foram recolhidas cinco amostras de fezes de cães em cada um destes logradouros. Cento e trinta e cinco amostras foram processadas e analisadas em laboratório. Duas amostras de um dos locais pesquisados estavam contaminadas. Com o presente estudo epidemiológico, objetivou-se avaliar estatisticamente a prevalência de ovos de *Toxocara spp.* em locais públicos abertos, e qual a importância do conhecimento destes dados.

Palavras-chave: *Toxocara spp.*, Zoonose, Nematoda.

¹ Professores Adjuntos - Curso de Medicina Veterinária – PUCPR tudolica@pop.com.br.

² Professor Adjunto - (Aposentado) - Departamento de Medicina Veterinária – UFPR.

³ Professor Titular – Departamento de Patologia Básica – UFPR.

⁴ Médica Veterinária - Mestranda. Curso de Ciências Veterinárias – UFPR.

⁵ Acadêmicas - Curso de Medicina Veterinária – PUCPR.

⁶ Médica Veterinária Autônoma.

Abstract

From January 15 to May 15, 2002, twenty-seven squares were chosen for searching the incidence of *Toxocara spp.* eggs on the ground. Five sampling units of dog feces were taken from each of those public squares. A sample of one hundred thirty-five units were processed and analyzed at the laboratory with the purpose to evaluate the frequency of *Toxocara spp.* eggs that occur in public areas, and what is the importance of knowing these data.

Keywords: *Toxocara spp.*, Zoonosis, Nematoda.

Introdução

Os logradouros públicos das grandes cidades recebem diariamente número significativo de pessoas acompanhadas por animais de estimação. Cães e gatos são levados por seus proprietários a praças e parques, sendo comum defecarem nessas áreas, onde também é freqüente a presença de crianças. Conforme Santarém *et al.* (1998), estes animais, quando portadores de parasitas intestinais, pelo livre acesso a locais de recreação, podem contaminar o solo, eliminando, em alguns casos, até quinze mil ovos de helmintos por grama de fezes.

Dentre as possíveis doenças, a infecção provocada pela forma larval do gênero *Toxocara spp.*, particularmente *Toxocara canis* (Larva Migrans Visceral), um parasita cosmopolita prevalente em áreas tropicais, subtropicais e temperadas (Ghadirian *et al.*, 1976; Anderson, 1992; Santarém *et al.* 1998) é considerada grave e perigosa.

A forma adulta do *Toxocara spp.* vive no intestino delgado de cães e gatos, que se contaminam na maioria das vezes pela ingestão de ovos com larvas infectantes em seu interior (ALDAWEK *et al.*, 2002). A infecção nestes animais também ocorre por migração transplacentária e passagem transmamária de larvas pelo colostro ou pelo leite, ingestão destas em estágio avançado de evolução, e em menor escala, mediante parasitas imaturos eliminados pelas fezes ou vômito de cães (ABE JACOB *et al.*, 1991). O contato direto com cães e gatos parasitados normalmente desempenha pouco destaque na transmissão da doença, uma vez que ovos de *Toxocara spp.* necessitam de um período de incubação no meio ambiente para se tornarem infectantes (Overgaauw, 1997) e são caracterizados por sua longevidade e resistência em condições ambientes adversas (BORG & WOODRUFF, 1973; DUBIN *et al.*, 1975). De acordo com Despommier (1995); Santarém *et al.*, (1998) e Eberhard & Alfano, (1998), os seres humanos são considerados hospedeiros anormais. Crianças na faixa etária de um a cinco anos normalmente infectam-se ao ingerirem ovos larvados de *Toxocara spp.* Por meio de geofagia. Após a inges-

tão dos ovos embrionados presentes em locais contaminados, as larvas infectantes do parasita eclodem no intestino e iniciam migração somática pela via linfática ou circulação portal para diversos órgãos, principalmente fígado e pulmões, podendo atingir ocasionalmente coração, sistema nervoso central e globo ocular (COELHO *et al.*, 2001). A gravidade da infecção depende do grau de sensibilidade do paciente, número de larvas invasoras e órgão invadido (SALZMAN, 1985). As larvas podem sobreviver nos tecidos afetados por vários meses. As infecções mais graves são aquelas que atingem olhos e sistema nervoso central (VAN THIEL, 1969; BRAIN; WILKINSON, 1969; FARIA; RSTOM 1981; SHIELDS, 1984; SOMMER *et al.*, 1994; BACHLI *et al.* 2004). A forma larval ocular (Larva Migrans Ocular) em crianças é, tipicamente, uma doença unilateral e ocasionalmente pode ocorrer de forma bilateral (ABE-JACOB *et al.*, 1991). Adultos também podem ser acometidos (SABROSA; SOUZA, 2001). Nesse caso, apresentam quadro clínico de conjuntivite, endoftalmite, estrabismo, leucocoria, granuloma periférico da retina e perda da visão (GLICKMAN; SHOFRER, 1987; ABE-JACOB *et al.* 1987, 1991; ALONSO; GOMEZ, 1996; OVERGAUW, 1997). Outros achados descritos em órgãos foram lesões granulomatosas no fígado, astenia crônica, convulsões, manifestações pulmonares, tosse, insuficiência respiratória, febre, dor abdominal difusa, eosinofilia persistente, arterite linfocitária temporal, envolvimento renal, miocardite, meningite, meningoencefalite e meningoradiculite (FARIA; RSTOM, 1981; ABE-JACOB *et al.*, 1984; MAGNAVAL, 1987; PAOLILLO *et al.*, 1997; KAPLAN *et al.*, 2001; HAMIDOU *et al.*, 2002, ABE *et al.*, 2002, ROBINSON *et al.*, 2002).

O presente estudo teve como objetivos a avaliação de 27 jardinetes e praças públicas da cidade de Curitiba - PR em relação à contaminação por ovos de *Toxocara spp.* mediante pesquisa realizada em amostras de fezes de cães coletadas nestes logradouros.

Materiais e métodos

No período de 15 de janeiro a 15 de maio de 2002 foram recolhidas amostras de fezes nos locais destinados à recreação infantil de vinte e sete praças e jardinetes públicos de Curitiba - PR, localizadas nos bairros Alto da Rua XV, Boa Vista, Bom Retiro, Cabral, Cristo Rei, Hugo Lange, Jardim Botânico, Jardim das Américas, Juvevê, Rebouças, Pilarzinho e Tarumã. De cada logradouro foram colhidas aleatoriamente cinco amostras, num total de cento e trinta e cinco, acondicionadas em recipientes plásticos, etiquetadas, identificadas individualmente, enviadas sob refrigeração e sem adição de conservantes, e examinadas em um prazo máximo de 24 horas após a coleta. Os exames coproparasitológicos foram realizados no Laboratório de Parasitologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, Campus São José dos Pinhais, PR. Em laboratório, após

a retirada de 50 g. de cada uma das unidades amostrais, essas foram homogeneizadas individualmente, diluídas em solução de Cloreto de Sódio (NaCl) hipersaturada, filtradas em papel filtro, permaneceram em repouso por vinte minutos, e então analisadas sob microscópio óptico (objetiva 10 vezes e aumento de 100 vezes). O procedimento realizado foi conforme a técnica de Willis-Mollay (1921) - flutuação em solução salina.

Resultados e discussão

De acordo com os resultados apresentados na tabela 1, dos vinte e sete logradouros avaliados, um deles (3,7 %) estava contaminado por ovos de *Toxocara spp.* Das cento e trinta e cinco amostras analisadas, duas (1,4 %) registraram a presença de ovos de *Toxocara spp.*

Tabela 1 - Pesquisa de Ovos de *Toxocara spp.* em Logradouros Públicos de Curitiba - PR, entre 15/01/2002 a 15/05/2002.

Table 1 – Eggs of *Toxocara spp.* in public areas of Curitiba PR, between 15/01/2002 and 15/05/2002.

	Local	Bairro	Técnica	Amostras Analisadas	Amostras Positivas	Resultados
1	Largo Isaac Lazarotto	Alto da XV	Willis-Mollay	5	0	Negativo
2	Pça.* do Maçom	Alto da XV	Willis-Mollay	5	0	Negativo
3	Jardinete Natalio Santos	Alto da XV	Willis-Mollay	5	0	Negativo
4	Pça. Cap. Joviniano P. Camargo	Boa Vista	Willis-Mollay	5	0	Negativo
5	Pça.Werner Gross	Bom Retiro	Willis-Mollay	5	0	Negativo
6	Pça. Fernando Pessoa	Bom Retiro	Willis-Mollay	5	0	Negativo
7	Pça. Desemb. Nagib Calixto	Bom Retiro	Willis-Mollay	5	0	Negativo
8	Jardinete Nilseu Brock	Cabral	Willis-Mollay	5	0	Negativo
9	Pça. da Suíça	Cabral	Willis-Mollay	5	0	Negativo
10	Pça. Carlos Filizola	Cristo Rei	Willis-Mollay	5	0	Negativo
11	Jardinete Therezinha Schlivinski	Cristo Rei	Willis-Mollay	5	0	Negativo
12	Pça. Ercilio Slaviero	Cristo Rei	Willis-Mollay	5	0	Negativo
13	Pça. da Polônia	Cristo Rei	Willis-Mollay	5	0	Negativo
14	Pça. Cecília do Rego Almeida	Cristo Rei	Willis-Mollay	5	0	Negativo
15	Jardim Ambiental II	Hugo Lange	Willis-Mollay	5	0	Negativo
16	Pça. Santa Filomena	Hugo Lange	Willis-Mollay	5	0	Negativo
17	Pça. Desemb. Acir Loyola	Hugo Lange	Willis-Mollay	5	0	Negativo
18	Jardinete Poeta L. Henke	Hugo Lange	Willis-Mollay	5	2	Toxocara spp.
19	Pça. da Grécia	Jd das Américas	Willis-Mollay	5	0	Negativo
20	Jardinete Hayao Washida	Jd Botânico	Willis-Mollay	5	0	Negativo
21	Pça. da Itália	Jd Botânico	Willis-Mollay	5	0	Negativo
22	Pça. Jornal. Divonira T. Kudri	Jd Botânico	Willis-Mollay	5	0	Negativo
23	Jard.** Dep. Luiz E. Magalhães	Juvevê	Willis-Mollay	5	0	Negativo
24	Pça. Brigad. Mario Eppinghaus	Juvevê	Willis-Mollay	5	0	Negativo
25	Praça. Maria S. Oliveira	Pilarzinho	Willis-Mollay	5	0	Negativo
26	Praça do Radialista	Rebouças	Willis-Mollay	5	0	Negativo
27	Jardinete Úrsula H. de Mari	Tarumã	Willis-Mollay	5	0	Negativo
Total	27	12	-	135	2	Toxocara spp.

*Pça: Praça.

** Jard: Jardimete

Os resultados obtidos no presente trabalho divergem dos registrados no Brasil por outros pesquisadores, como Chieffi e Muller (1976) em Londrina – Paraná, que revelaram presença de ovos de *Toxocara spp.* em nove praças, de quinze avaliadas, com contaminação de 60,0%. Araujo *et al.* (1999) avaliaram setenta e quatro praças públicas em Campo Grande - MS. encontrando ovos de *Toxocara spp.* em 8 (10,8 %) delas. No Estado de São Paulo, Santarém *et al.* (1998), em Botucatu, obtiveram índices de contaminação por ovos de *Toxocara canis* em vinte e uma (17,5 %), de cento e vinte amostras analisadas, com 6 praças contaminadas (60,0%) e Coelho *et al.* (2001) em Sorocaba pesquisaram a presença de ovos de *Toxocara spp.* em trinta praças, tendo obtido índice de positividade em dezesseis (53,3%).

Em relação aos registros em outros países, os índices foram menores quando comparados aos obtidos por Castillo *et al.* (2000) em Santiago - Chile que assinalaram a presença de ovos de *Toxocara spp.* em vinte e oito (33,3%) de oitenta e quatro praças e em 8 (66,7%) de doze parques pesquisados. De duzentas e oitenta e oito amostras fecais oriundas destes locais, trinta e nove (27,6%) continham ovos de *Toxocara spp.* Na Argentina, Fonrouge *et al.* (2000) registraram achados de ovos de *Toxocara spp.* em quinze (68,0%) de um total de vinte e dois parques e praças públicas pesquisados.

Conclusão

Das vinte e sete praças e jardinetes públicos avaliados em Curitiba-PR, foi registrada a presença de fezes contaminadas com ovos viáveis de *Toxocara spp.* em um destes locais (Jardinete Poeta L. Henke - Bairro Hugo Lange). Os resultados obtidos comprovam a possibilidade de infecção humana e posterior desenvolvimento de zoonoses, com evidente risco de contaminação, particularmente em crianças.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao professor Eurides de Moura Leite, pela revisão do presente trabalho.

Referências

- ABE, K., SHIMOKAVA, H.; KUBOTA, T; NAWA, Y; TAKESHITA, A. Myocarditis associated with visceral larva migrans due to *Toxocara canis*. **Internal Medicine**, v. 41, n. 9, p. 706-708, 2002.
- ABE-JACOB, C.M.; ZUCCOLOTTO, S.M.C.; PERES, B.A.; BACH-RIZATTI B.C.;
- OSELKA, G.W.; CAMARGO, M.E.; CHEN, S. Larva migrans visceral por *Toxocara canis*, estudo das características clínicas e laboratoriais de 7 casos humanos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 187, 1984
- ABE-JACOB, C.M. ; PERES, B.A.; CHIEFFI, P.P.; OSELKA, G.W.; PASTORINO, A. C. PASTORINO; ROIZENBLATT, J. Síndrome de larva migrans visceral por *Toxocara canis*. **Pediatria (São Paulo)**, v. 9, p. 9-12, 1987.
- ABE-JACOB, C.M.; CHIEFFI, P.P.; PERES, B.A. Larva migrans visceral por *Toxocara canis* (Toxocaríase) . In: MARCONDES, Eduardo. **Pediatria Básica**. 8. ed. São Paulo, SP: Sarvier, 1991. p. 1063-1065.
- ALDAWEK, A.M.; LEVKUT, M.; REVAJOVÁ, V.; KOLODZIEYSKI, L.; IKOVÁ, Z.; DUBINSKI, P. Larval toxocarosis in sheep: the immunohistochemical characterization of lesions in some affected organs. **Veterinary Parasitology**, v. 105, n. 3, p. 207-214, 2002.
- ALONSO, F. J. C.; GOMEZ, A. P. Afectación ocular en la toxocaríasis. **Archivos Chilenos de Oftalmología**, v. 53, n. 2, p. 17-20, 1996.
- ANDERSON, R.C. The super family *Ascaridoidea: Toxocara* In: R.C. Anderson. **Nematode parasites of vertebrates, their development and transmission**. CAB International, 1992. p. 283-286.
- ARAÚJO, F.R.; CROCCI, A.J.; RODRIGUES, R.G.; AVALHAES, J.D.; MIYOSHI, M.I.; SALGADO, F.P.; da SILVA, M.A.; PEREIRA, M.L. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 5, 1999.
- BÄCHLI, H.; MINET, J.C.; GRATZL, O. Cerebral toxocarosis: a possible cause of epileptic seizure in children. **Child's Nervous System**, v. 20, n. 7, p. 468-472, 2004.

- BORG, O. A.; WOODRUFF, A. W. Prevalence of infective ova of *Toxocara Species* in public places. **British Medicine Journal**, v. 4, p. 470-2. 1973.
- BRAIN, L.; WILKINSON, M. **Recent advances in neurology and neuropsychiatry**. London: J&A Churchill, 1969. p. 136-138.
- CASTILLO, D.; PAREDES, C.; ZAÑARTU, C.; CASTILLO, G.; MERCADO, R.; MUÑOZ, V.; SCHENONE, H. Contaminación ambiental por huevos de *Toxocara sp.* en algunas plazas y parques públicos de Santiago de Chile, 1999. **Boletín Chileno de Parasitología**, v. 55, n. 3-4, p. 86-91, 2000.
- CHIEFFI, P.P.; MULLER, E.E. Prevalência de parasitismo por *Toxocara canis* em cães e presença de ovos de *Toxocara* em solo de localidades públicas da zona urbana do município de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Revista de Saúde Pública (SP)**, v. 10, p. 367-372. 1976.
- COELHO, L.M.P.S.; DINI, C. Y.; MILMAN, M.H.S.A.; OLIVEIRA, S.M. *Toxocara spp.* eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 43, n. 4, 2001.
- DESPOMMIER, D. D.; GWADZ, R.W.; HOTEZ, P.J. Aberrant nematode infections. In: PARASITIC DISEASES. New York: Springer, 1995. p. 61-66.
- DUBIN, S.; SEGALL, S.; MARTINDALE, J. Contamination of soil in Two City Parks with canine nematode ova including *Toxocara canis*: A preliminary study. **The American Journal of Public Health**, v. 65, n. 11, p. 1242-1245, 1975.
- EBERHARD, M.L.; ALFANO, E. Adult *Toxocara cati* infections in U.S. children: Report of 4 cases. **The American Journal of Tropical Medicine & Hygiene**, v. 59, n. 3, p. 404-406, 1998.
- FARIA, R.; RSTOM, F.M. Larva migrans visceralis (Síndrome de Löffler por *Toxocara canis*). **Pediatric Moderna**, v. 16, n. 4, p. 190-96, 1981.
- FONROUGE, R.; GUARDIS, M.V.; RADMAN, N. E.; ARCHELLI, S.M. Contaminación de suelos com huevos de *Toxocara sp.* en plazas e parques públicos de la ciudad de La Plata. Buenos Aires, Argentina. **Boletín Chileno de Parasitología**, v. 55, n. 3-4, p. 83-85. 2000.
- GHADIRIAN, E.; VIENS, P.; STRIKOWSKI, H.; DUBREUIL, F. Epidemiology of Toxocaríasis in Montreal area – Prevalence of *Toxocara* and other helminth ova in dogs and soil. **Canadian Journal of Public Health**. v. 67, p. 495-498. 1976.
- GLICKMAN, L.T; SHOFER, F.S. Zoonotic visceral and ocular larva migrans. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 17, n. 1, p. 39-53, 1987.
- HAMIDOU, M. A. ; FRADET, G. ; KADI, A. M. ; ROBIN, A. ; MOREAU, A. ; MAGNAVAL, J. F. Sistemic vasculitis with lymphocytic temporal arteritis and *Toxocara canis* infection. **Archives of Internal Medicine**, v. 162, n. 13, p.1521-1524, 2002.
- KAPLAN, K.J.; GOODMAN, Z.D.; ISHAK, K.G. Eosinophilic granuloma in the liver: a characteristic lesion with relationship to visceral larva migrans. **American Journal of Pathology**, v. 25, n. 10, p. 1316 –13 21. 2001.
- MAGNAVAL, J.F. New elements in the symptomatology of visceral larva migrans. **Presse Medicine**, v. 16, n. 4, p. 151-154, 1987.
- NUNES, C.M. ; PENA, F.C. ; NEGRELLI, G. B. ; ANJO, C. G. S. ; NAKANO, M.M. ; STOBBE, N.S. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 656-658. 2000.
- OVERGAAUW, P.A. Aspects of *Toxocara* epidemiology: human toxocaríasis. **Critical Reviews in Microbiology**, v. 23, n. 3, p. 215-231, 1997.
- PAOLILLO, F.; MIGLIORI, C.; FORNARI, M. ; BELLONI, C. Toxocaríasis : descrizione di un caso. (Toxocaríasis : a case report) **La Pediatria Medica e Chirurgica**, v. 19, n. 2, p. 141-142, 1997.
- ROBINSON, A.; TANNIER, C.; MAGNAVAL, JF. *Toxocara canis* meningoradiculitis. **Revue Neurologique**, v. 158, n. 3, p. 351-353, 2002.
- SABROSA, N.A.; de SOUZA, E.C. Nematode infections of the eye: toxocaríasis and diffuse unilateral sub acute neuroretinitis. **Current Opinion in Ophthalmology**, v. 12, n. 6, p. 450-454, 2001
- SALZMAN, M. Relato de caso de toxocaríasis. **Journal de Pediatria**, v. 59, n. 2, p.205-206. 1985.

SANTARÉM, V.A.; SARTOR, I.F.; BERGAMO F.M.M. Contaminação por ovos de *Toxocara spp.* em parques e praças públicas de Botucatu, SP, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, n. 6, p. 529-532, 1998.

SHIELDS, J.A. Ocular toxocaríasis. A review survey. **Journal of Ophthalmology**, v. 28, p. 361-381, 1984.

SOMMER, C.; RINGELSTEIN, E.B.; BINIEK, R; GLÖCKNER, W.M. Adult *Toxocara canis* encephalitis. **Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry**, v. 57, p. 229-231, 1994.

VAN THIEL, P. Encephalitis due to infection with *Toxocara canis*. In: BRAIN, L.; WILKINSON, M. **Recent advances in neurology and neuro-psychiatry**. London: J & A Churchill, 1969. p. 136-138.

VIDAL, J.E.; SZTAJNBOK, J.; MAROTTO, P.C.F. et al. Meningite eosinofílica por *Toxocara canis*, relato de caso e revisão de literatura. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 38. Resumos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 35, n. 1, 2002.

WILLIS, H. H. A simple levitation method for the detection of wookworm ova. **Medicine Journal of Australia**, v. 8, p. 375-376, 1921.

Recebido 25/09/2003

Aprovado 30/01/2004