

---

## ENCONTRO DE OVOS E LARVAS DE HELMINTOS NO SOLO DE PRAÇAS PÚBLICAS NA ZONA SUL DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

---

*Fabiana Dantas de Souza, Thiago Leandro Mamede-Nascimento e Carlos Silveira dos Santos<sup>1</sup>*

### RESUMO

No Brasil, helmintoses constituem um problema de saúde pública que mantém estreita relação com pobreza, baixa condição higiênica da população e falta de saneamento básico. A contaminação do solo por matéria fecal humana e animal é fator de transmissão das geohelmintoses. No presente trabalho, verificou-se a presença de ovos e/ou larvas de geohelmintos em amostras de terra provenientes de praças públicas da zona sul da cidade do Rio de Janeiro, utilizando os métodos de Rugai, Willis e Lutz. As amostras foram coletadas em oito praças e levadas para análise no Laboratório de Parasitologia da Escola de Medicina Souza Marques, Rio de Janeiro. Em todas as praças foram encontrados ovos e/ou larvas de helmintos. Em sete observou-se a presença de ovos de *Ascaris* spp; em duas, ovos de *Trichuris* spp; também duas apresentaram ovos de Ancylostomatidae e, finalmente, em seis praças ocorreram larvas rhabditóides. Em todos os oito locais encontrados ovos de *Toxocara* spp. A evidência de ovos de *Ascaris* spp e *Toxocara* spp na maioria das praças estudadas demonstra grande contaminação do solo com matéria fecal, indicando um elevado risco de infecção por geohelmintos para a população humana.

**DESCRIPTORIOS:** Ovos e larvas de helmintos. Contaminação do solo. Praças públicas.

### INTRODUÇÃO

Helminthoses intestinais representam, no Brasil, um grande problema de saúde pública (4). Amplamente distribuídas, as geohelmintoses são facilmente encontradas nos lugares com clima quente e úmido e onde as condições higiênicas da população são mais precárias (1, 17).

---

1 Disciplina de Parasitologia Médica da Escola de Medicina da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques.

Endereço para correspondência: Fabiana Dantas de Souza, Av. Emani Cardoso, 335, 345 – Cascadura, CEP: 21 310-310 Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: fabidantas@yahoo.com.br

Recebido para publicação em: 15/2/2007. Revisto em: 3/5/2007. Aceito em 23/11/2007.

O homem e alguns animais podem apresentar algumas parasitoses. A população infantil é a mais infectada, portanto a que mais sofre com a contaminação do solo pelas formas infectantes destes parasitos. Isso ocorre porque as crianças entram mais freqüentemente em contato com ovos e larvas por brincarem no chão, por terem precários hábitos de higiene e baixa imunidade, muitas vezes associada à carência nutricional. Pelas mesmas razões, as cargas parasitárias são geralmente maiores entre crianças em idade escolar do que nos adultos (11, 18, 22).

O solo úmido e sombreado é muito favorável à prevalência e ao desenvolvimento embrionário de ovos, que, em condições favoráveis, permanecem infectantes no solo por vários meses (11). Mãos e unhas sujas de terra, alimentos contaminados por mãos que tocaram o solo, água ou alimentos contaminados com poeira ou com as próprias fezes e ainda penetração de larvas infectantes através da pele são as principais formas de contágio da população por esses parasitos (3, 12). A dispersão de ovos também pode ser feita pelas chuvas, pelos ventos ou por insetos coprófilos (25).

Contribuem para a intensa e constante contaminação do solo por ovos e larvas de helmintos o hábito de defecar no chão, comum entre pessoas de classes sociais menos favorecidas tanto em áreas rurais quanto urbanas, e a presença de cães e gatos em espaços públicos nos quais defecam (3, 12, 20, 24).

Considerando o risco de contaminação que as praças da cidade podem oferecer aos seus freqüentadores, nos propusemos analisar, com base em exames parasitológicos, amostras do solo de algumas praças públicas da zona sul do Rio de Janeiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram escolhidas oito praças públicas localizadas na zona sul do Rio de Janeiro: Glória, Luís de Camões, Paris, Juarez Távora, Parque do Flamengo, São Salvador, Lido e Nossa Senhora da Paz.

Em cada praça foram coletadas amostras do solo, em cinco a oito pontos diferentes dependendo da extensão da praça, preferencialmente em locais arborizados, com sombras e úmidos (23), perfazendo um total de 600g de solo por praça. As amostras foram coletadas apenas uma vez em cada sítio, no período de março a abril de 2004, utilizando-se uma pá de ferro. Em seguida cada amostra foi colocada em embalagem plástica com zíper, própria para o acondicionamento de alimentos, sendo etiquetada com a identificação da praça, sua localização e o dia da coleta.

A análise foi realizada no Laboratório de Parasitologia da Escola de Medicina Souza Marques. Primeiramente as amostras foram submetidas a duas tamisações, utilizando-se peneira com malha mais grossa (malha 18) e depois com malha mais fina (malha 30). Em seguida, as amostras foram subdivididas em quatro partes, três delas para serem submetidas aos métodos parasitológicos de Willis (26), Lutz (14, 16) e Rugai (19). A quarta parte restante foi devidamente lacrada e levada

à geladeira. Os sedimentos provenientes das técnicas realizadas foram armazenados a 4°C, em solução de mercúrio cromo e formalina – MIF (9, 21), para conservação e utilização posterior no caso de necessidade de novo exame microscópico.

De forma resumida, o método de Willis é baseado na flutuação de ovos em solução saturada de NaCl, sendo assim apropriado para ovos mais leves como os de ancilostomídeos (26). O método de Lutz consiste na sedimentação espontânea de ovos em água, após uma hora de repouso, para evidenciar preferencialmente ovos mais pesados (14, 16). E, finalmente, o método de Rugai baseia-se na migração de larvas eventualmente presentes no material examinado por meio de gaze em contato com água aquecida a 45°C (19).

Após o processamento dos métodos referidos, foram preparadas as lâminas para a análise do material em microscópio óptico e fotografados os campos onde foram detectados ovos ou larvas de helmintos.

## RESULTADOS

Das oito praças analisadas, três apresentavam grades ou mureta em toda sua extensão (Parque do Flamengo, Lido, Nossa Senhora da Paz) e a presença de guardas municipais; entre essas, duas possuem banheiros cujo uso às vezes é dificultado ou pela cobrança de pequena taxa, ou pela existência de fechaduras sem que os usuários tenham acesso à chave.

A análise microscópica do material demonstrou positividade para ovos e/ou larvas de helmintos em todas as oito praças. Os ovos de parasitos mais freqüentemente encontrados foram os de *Toxocara* spp (oito praças) e *Ascaris* spp (sete praças). Os ovos menos freqüentes foram os de Ancilostomídeos e de *Trichuris* spp. Os dados com a distribuição dos achados em cada praça estão apresentados na Tabela 1.

*Tabela 1.* Distribuição de ovos e larvas de helmintos encontrados em amostras do solo de praças públicas da Zona Sul do Rio de Janeiro, no período de março a abril de 2004

Praças	Formas parasitárias encontradas				Larvas Rabdítóides
	Ovos				
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Ancylostoma</i> sp	<i>Toxocara</i> spp	
Glória	+	-	+	+	-
Luis de Camões	+	+	-	+	+
Paris	+	-	-	+	+
Juarez Távora	-	-	-	+	+
Parque do Flamengo	+	-	-	+	-
São Salvador	+	-	-	+	+
Lido	+	-	-	+	+
N. Senhora da Paz	+	+	+	+	+

(+) Positivo / (-) Negativo

Em seis praças foram encontradas larvas que a técnica utilizada não permitiu definir a espécie do parasito, entretanto foi possível definir seu estágio evolutivo: somente larvas de primeiro estágio – larvas rabditóides.

Para a análise no microscópio, foram utilizadas, no mínimo, duas lâminas para os métodos de Willis e Lutz; no caso do método de Rugai, o exame do sedimento foi coletado do fundo do cálice com pipeta Pasteur. Vale a pena ressaltar que o método de Lutz foi o mais eficaz, apresentando positividade em todas as praças analisadas. Já os métodos de Willis e Rugai foram positivos, respectivamente, em uma e duas praças.

Merece destaque a presença, nas praças, de animais como cães e gatos, os quais defecavam no solo.

## DISCUSSÃO

O resultado do exame dos logradouros estudados mostra a Praça Nossa Senhora da Paz como a mais contaminada por ovos de helmintos provenientes tanto de parasitos humanos, *Ascaris spp*, como de parasitos exclusivos de animais, *Toxocara spp*, além de ovos de ancilostomídeos e larvas rabditóides que podem ser provenientes de humanos ou de cães/gatos.

Na praça do bairro da Glória foram encontrados ovos de Ancilostomídeos ao lado de intensa atividade de circulação de animais, uma vez que ali não são adotadas medidas eficazes de controle ou restrição de sua circulação. Guimarães et al. (13) encontraram elevados índices de positividade para ovos de Ancilostomídeos em praças públicas da cidade de Lavras, em Minas Gerais, o que sugere a necessidade do emprego de medidas mais eficazes no controle da população de cães nas praças públicas.

Mesmo possuindo grades de proteção, guardas municipais, lixeiras e placas espalhadas por toda sua extensão alertando os freqüentadores para que cuidem dos dejetos de seus animais e mantenham o local sempre limpo, a Praça Nossa Senhora da Paz mostrou-se a mais contaminada, o que indica que essas medidas não estão sendo eficazes.

As praças que não tinham grade (Glória, Luís de Camões, Paris, Juarez Távora e São Salvador) apresentaram contaminação por ovos de helmintos, parasitas humanos e de animais. Cabe lembrar que em todas havia população de rua espalhada por toda a extensão e para a satisfação das necessidades fisiológicas eram usados determinados locais como moitas e arbustos mais fechados (onde foram coletadas preferencialmente as amostras de solo), visto que não existiam banheiros públicos. Este fato assume maior importância ante os dados de que a população de rua apresenta índices de prevalência de helmintoses intestinais da ordem de 67%, segundo trabalho realizado no Laboratório da Disciplina de Parasitologia da FTESM (12).

As coletas foram realizadas no verão e no outono, quando as condições climáticas são mais propícias ao desenvolvimento das geohelmintoses, contribuindo,

assim, para a contaminação do ambiente e da população que frequênta o local, principalmente crianças.

O encontro de ovos de *Toxocara* spp em todas as praças mostra a importância do controle de animais (especialmente cães e gatos) nestes locais, assim como o seu tratamento com anti-helmínticos. É importante também que a população seja esclarecida sobre parasitos que podem, ocasionalmente, infectar o homem causando quadros como larva migrans cutânea e larva migrans visceral. Resultados semelhantes de contaminação de praças por *Toxocara* spp foram encontrados em várias localidades do Brasil, como Campo Grande (Mato Grosso do Sul) (3), Botucatu (São Paulo) (20), Salvador (Bahia) (2), Goiânia (Goiás) (5), Londrina (Paraná) (6), Sorocaba (São Paulo) (7), Uberlândia (Minas Gerais) (8), também em outras cidades da América do Sul como em Lima (no Peru) (15).

Ferreira et al. (10) encontraram 10 praças contaminadas por ovos de *Toxocara* spp. em diferentes zonas da cidade do Rio de Janeiro entre 24 examinadas; isso mostra que o problema de contaminação no Rio de Janeiro é antigo. Por outro lado, de três praças examinadas no Rio de Janeiro, Silva (23) encontrou apenas nas amostras do Passeio Público ovos de *Ascaris* sp, *Trichuris* sp, ancilostomídeos, *Toxocara* spp, *Hymenolepis* sp, sendo o primeiro o mais freqüente deles.

Outro dado apresentado na Tabela aponta, como resultado da análise de terras de seis praças, índices elevados de larvas rabditóides de helmintos, que tanto podem ser de vida livre como parasitas, por exemplo Ancilostomídeos. As técnicas utilizadas não permitiram a definição da espécie a que estas larvas pertenciam. Em seu trabalho, Guimarães et al. (13) sugerem que o encontro de larvas e/ou ovos no solo em praças públicas aumenta o risco de infecção da população, já que estes animais podem apresentar infecção por *Toxocara* spp e *Ancylostoma* sp de forma endêmica, segundo dados das clínicas veterinárias do município de Lavras, estado de Minas Gerais.

Os resultados deste trabalho demonstram importante contaminação por geohelmintos em terras das praças públicas da Zona Sul do Rio de Janeiro. Este fato pode influenciar na transmissão de helmintos intestinais mesmo para indivíduos que habitam áreas com boas condições de saneamento, o que caracteriza a importância de ações para o controle desta transmissão.

A falta de banheiros públicos e de fiscalização ativa nessas praças favorece o uso indevido do espaço e a contaminação do solo por dejetos humanos e de animais como cães e gatos, o que pode estar relacionado com os altos índices de contaminação encontrados.

## ABSTRACT

Helminth eggs and larvae in soil of public squares in Rio de Janeiro, Brazil

Helminthiasis constitutes a public health problem in Brazil, frequently related to poorness, low hygienic conditions of the population and lack of basic sanitation,

where soil contamination by human and animal feces constitutes a transmission factor of geohelminthiasis. This investigation detected the presence of eggs and/or larvae of geohelminths in samples of soil from public squares localized at the south region of Rio de Janeiro city, using the parasitological methods of Rugai, Willis and Lutz. Soil samples from eight squares were collected and examined for parasites at the laboratory of the Escola de Medicina Souza Marques, Rio de Janeiro. Helminth eggs and/or larvae were found in all public squares studied. Eggs of *Ascaris* spp were found in soil samples from seven out of eight squares examined. In two squares eggs of *Trichuris* spp or Ancylostomatidae were detected. Rhabditiform larvae were observed in soil samples from six public squares. Eggs of *Toxocara* spp. were found in all the eight squares studied. The eggs of *Ascaris* spp and *Toxocara* spp. observed in most parts of public squares, demonstrate soil contamination by feces, which denotes a high risk for infection of the human population with geohelminths.

**KEY WORDS:** Helminth. Soil contamination. Public squares.

#### AGRADECIMENTOS:

Ao Dr. Sérgio Gomes Coutinho, que contribuiu para a análise final do projeto e sua edição, além de haver orientado todo o trabalho. À Dra. Patrícia de Oliveira Câmara, por participar da análise final do manuscrito.

#### REFERÊNCIAS

1. Agudelo C, Villareal E, Cáceres E, López C, Eljach J, Ramírez N, Hernández C, Corredor A. Human and dogs *Toxocara canis* infection in a poor neighborhood in Bogota. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 85: 75-78, 1990.
2. Alcântara N, Bavia E, Silvão RM, Carvalho E. Environmental contamination by *Toxocara sp* eggs in public areas of Salvador, Bahia State, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 22: 187-190, 1989.
3. Araújo FR, Crocci AJ, Rodrigues RG, Avalhaes JS, Miyoshi MI, Salgado FP, Silva MA, Pereira ML. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 581-583, 1999.
4. Boia MN, Carvalho-Costa FA, Sodré FC, Eyer-Silva WA, Lamas CC, Lyra MR, Pinto Júnior VL, Cantalice Filho JP, Oliveira ALL, Carvalho LMA, Gross JB, Souza ALS, Moraes TI, Bermudez-Aza EH, Martins EB, Coura JR. Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an amazonian endemic area in Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 48: 189-195, 2006.
5. Campos DMB, Leão DA, Isac E, Calil F. Pesquisa de ovos de *Toxocara sp* em localidades públicas da cidade de Goiânia-Goiás: comparação de métodos de exame. *Rev Patol Trop* 16: 7-11, 1987.
6. Chieffi PP, Müller EE. 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 Saude Publica* 10: 367-372, 1976.
7. Coelho LM, Dini CY, Milman MH, Oliveira SM. *Toxocara spp* eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo State, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 43: 189-191, 2001.
8. Costa-Cruz JM, Nunes RS, Buso AG. Presença de ovos de *Toxocara spp* em praças públicas da cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 36: 39-42, 1994.
9. Coutinho JO. Notas sobre modificações do "MIFC" na conservação de fezes para pesquisa de cistos de protozoários. *Arq Fac Hig Saude Publica Univ Sao Paulo* 10: 65-70, 1956.

10. Ferreira LF, Oliveira EL, Camillo-Coura L. Sobre a presença de ovos de *Toxocara* em praças da cidade do Rio de Janeiro. *Rev Soc Bras Med Trop* 10: 51-54, 1976.
11. Geissler PW, Mwaniki D, Thiong F, Friis H. Geophagy as risk factor for geohelminth infections: a longitudinal study of Kenyan primary schoolchildren. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 92: 7-11, 1998.
12. Gomes TC, Almeida MF, Miura LA, Granja JL, Santos DV, Oliveira RM, Lopes A, Sequeira BP, Rolemberg AA, Moraes AL, Santos CS. Helmintoses intestinais em população de rua da cidade do Rio de Janeiro. *Rev Soc Bras Med Trop* 35: 531-532, 2002.
13. Guimaraes AM, Alves EGL, De Rezende GF, Rodrigues MC. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. *Rev Saude Publica* 39: 293-295, 2005.
14. Hoffmann WA, Pons JA, Janer JL. The Sedimentation Concentration Method in Schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico J Pub Health Trop Med* 9: 283-298, 1934.
15. Lescano AS, Chieffi PP, Peres BA, Mello EO, Velarde CN, Salinas AA, Rojas CE. Soil contamination and human infection by *Toxocara* sp in the urban area of Lima, Peru. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 93: 733-734, 1998.
16. Lutz A. O Schistosomum mansoni e a Schistosomatose segundo observações feitas no Brasil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 11: 121-155, 1919.
17. OMS/WHO, World Health Organization *Weekly Epidemiological Record* 81: 145-164, 2006.
18. Prado MS, Barreto ML, Strina A, Faria JÁ, Nobre AA, Jesus SR. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 34: 99-101, 2001.
19. Rugai E, Mattos T, Brisola AP. A new technic for the isolation of nematode larvae from feces: modification of Baermann's Method. *Rev Inst Adolfo Lutz* 14: 5-8, 1954.
20. Santarém VA, Sartor IF, Bergamo FM. Contaminação, por ovos de *Toxocara spp*, de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 31: 529-532, 1998.
21. Sapero JJ, Lawless DK. The MIF stain-preservation technic for the identification of intestinal protozoa. *Am J Trop Med Hyg* 2: 613-9, 1953.
22. Scolari C, Torti C, Beltrame A, Matteelli A, Castelli F, Gulletta M, Ribas M, Morana S, Urbani C. Prevalence and distribution of soil-transmitted helminth (STH) infections in urban and indigenous schoolchildren in Ortigueira, State of Paraná, Brasil: implications for control. *Trop Med Int Health* 5: 302-307, 2000.
23. Silva JP. Contaminação de praças do município do Rio de Janeiro por ovos de helmintos. *Atas Soc Biol Rio de Janeiro* 24: 1-2, 1984.
24. Souza EA, Silva-Nunes M, Malafronte RS, Muniz PT, Cardoso MA, Ferreira MU. Prevalence and spatial distribution of intestinal parasitic infections in a rural Amazonian settlement, Acre State, Brazil. *Cad Saude Publica* 23: 427-434, 2007
25. Thyssen PJ, Moretti TC, Ueta MT, Ribeiro OB. O papel de insetos (Blattodea, Diptera e Hymenoptera) como possíveis vetores mecânicos de helmintos em ambiente domiciliar e peridomiciliar. *Cad Saude Publica* 20: 1096-1102, 2004.
26. Willis HH. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Med J Aust* 8: 375-376, 1921.