

## Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP e suas freqüências nas fezes das crianças

Helminth eggs and larvs in the water closet of some city nursery schools (Infant Educational Center) from Sorocaba, SP, Brazil, and their frequency in children feces

Lina Maria De Petrini da Silva Coelho, Tuffi Aidar Sobrinho, Sônia Maria de Oliveira, Marcelo Tetsuo Ikegami, Alexandre Massao Yoshizumi, Allyson Yukio Koda Nakamoto, Sergio de Arruda Brotto, Sergio Felberg e Marcelo Raymundo Maiorano

**Resumo** O objetivo desta pesquisa foi relacionar a presença de ovos e/ou larvas de helmintos em elementos dos sanitários com a freqüência dos mesmos nas fezes de seus usuários. Três amostras das fezes de 1050 crianças em idade pré-escolar, examinadas pelo método de sedimentação, foram positivas para 184 ovos ou larvas de helmintos, em 162 crianças. Dos 465 elementos dos sanitários (assento, descarga, trinco, maçanetas e registro de torneira) de 12 pré-escolas municipais de Sorocaba examinados com fita adesiva transparente sobre lâmina de microscopia estavam contaminados, sendo encontrados 18 ovos de *Ascaris lumbricoides*, 1 de *Enterobius vermicularis* e 4 larvas de nematóides parcialmente alteradas. Não houve correlação significativa entre a contaminação de elementos de sanitários e das fezes de seus usuários.

**Palavras-chaves:** Helmintos. Helmintíases intestinais. Sanitários com ovos de helmintos.

**Abstract** The purpose of this research was to establish a relationship between the presence of helminth eggs in the water closet elements and the frequency of these eggs in the feces of their users. 1050 kindergarden children's feces were examined by the spontaneous sedimentation method in three samples of feces, which were positive in 162 children presenting 184 eggs or helminths larvs. From the 465 water closet elements, constituted of : toilet seat, internal and external door knobs, latch, faucet handle and discharge valve, of 12 Infant Educational Centers of Sorocaba, examined by sticking some transparent adhesive tape on microscopy slides, were found 18 eggs of *Ascaris lumbricoides*; 1 of *Enterobius vermicularis* and 4 larvs of nemathoids partially deformed were found in 23 infected elements. There wasn't significance relationship between the elements of water closets and user's feces contamination.

**Key-words:** Helminth. Intestinal helminthiasis. Water closets with helminth eggs.

No estudo realizado em nosso centro (Centro de Ciências Médicas e Biológicas Pontifícia Universidade Católica de São Paulo), em 1995, foram examinados os elementos manuseados de todos os sanitários de uso público de Sorocaba, constatando-se uma contaminação

por ovos e larvas de helmintos de 5,43%<sup>2</sup>. Devido o caráter flutuante da população estudada, os exames coproparasitológicos não foram realizados e, portanto, não foi possível a avaliação do grau de importância dessa contaminação.

Centro de Ciência Médicas e Biológicas de Sorocaba da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq.

Endereço para correspondência: Dr<sup>a</sup> Lina Maria De Petrini da Silva Coelho. R. Maranhão 243, 18035-570 Sorocaba, SP, Brasil.

Tel: 55 15 224-4133, ramal 115; Fax 55 15 233-6465.

E-mail: lina@horusnet.com.br

Recebido para publicação em 10/6/98.

O presente trabalho procurou estabelecer a correlação entre a ocorrência de ovos e larvas de helmintos em elementos de sanitários manuseados,

e a incidência de helmintíases intestinais em seus usuários.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi coletado material de 465 elementos de sanitários de 12 pré-escolas municipais de Sorocaba. Os elementos pesquisados foram: descarga (botão ou puxador), trinco, maçanetas (interna e externa), registro de torneira e assento que, para melhor controle, foi dividido em quatro quadrantes (posterior, direito, anterior e esquerdo).

O método de coleta do material foi o da fita adesiva transparente sobre lâmina de vidro, como descrito por Lutz em 1919. Este consiste na montagem da lâmina de vidro para microscopia com 6 centímetros de fita adesiva colada longitudinalmente sobre ela, com uma ponta

dobrada. Esta fita foi aplicada inúmeras vezes à superfície de cada elemento do sanitário pesquisado e posteriormente recolada sobre a lâmina, devidamente, identificada<sup>2</sup>. Após a coleta das amostras as lâminas foram lidas, diretamente, em microscopia óptica comum com aumentos de 100 e 400 vezes.

Foram examinadas três amostras fecais de 1050 crianças das pré-escolas pelo método de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer. A leitura foi feita em microscopia óptica comum com aumentos de 100 e 400 vezes.

A análise estatística dos resultados foi feita pelo coeficiente de correlação de Spearman.

## RESULTADOS

Dentre as 1050 crianças examinadas, 162 (15,4%) apresentaram helmintíases. Por haver crianças também poliparasitadas, foram totalizados 184 (17,5%) episódios de helmintíases.

O ovo de parasita intestinal mais freqüente foi o de *Ascaris lumbricoides* nas fezes de 104

crianças, seguido de *Trichuris trichiura* que ocorreu em 62, de *Enterobius vermicularis* em 13, de *Hymenolepis nana* em 2 e de larvas de *Strongyloides stercoralis* em 3, totalizando 184 episódios de helmintíases (Figura 1).

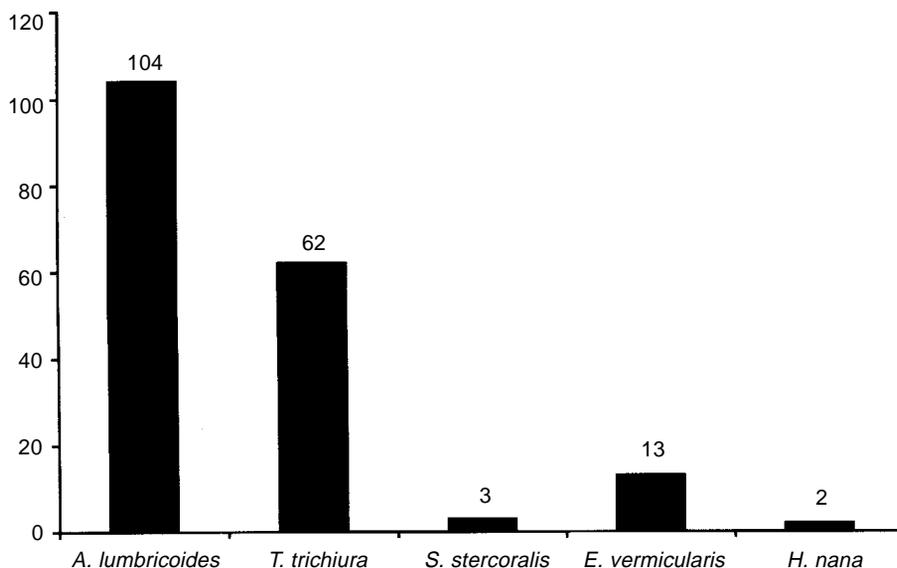


Figura 1 - Freqüência das helmintíases nas crianças

Dos 465 elementos dos sanitários examinados, 23 (4,9%) apresentaram ovos ou larvas de helmintos, sendo 18 ovos de *Ascaris lumbricoides*, 1 ovo de *Enterobius vermicularis* e 4 larvas de nematóides. Destas foi possível apenas a identificação de uma (*Strongyloides*

*stercoralis*), pois as demais estavam parcialmente deformadas.

A Tabela 1 e a Figura 2 mostram comparativamente o episódio de helmintíases das crianças e o percentual de ocorrência de ovos e/ou larvas de helmintos nos sanitários.

Tabela 1 - Percentual de contaminação dos elementos dos sanitários e de helmintíases das crianças.

Escolas	Elementos de sanitários	Helmintíases das crianças
1	0,0	10,3
2	0,0	18,2
3	16,0	11,2
4	0,0	12,2
5	4,3	3,8
6	4,5	32,2
7	9,6	30,3
8	1,9	3,1
9	2,2	5,6
10	0,0	23,6
11	16,1	17,3
12	4,5	37,8

rs calculado = 0,24 NS

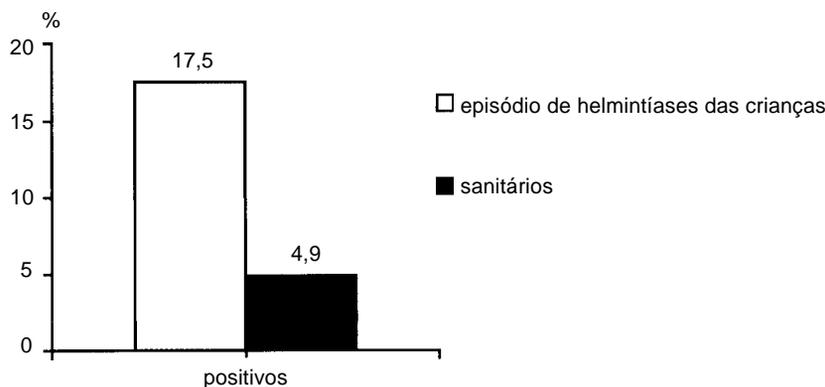


Figura 2 - Comparação do episódio de helmintíases das crianças e a contaminação dos elementos dos sanitários com ovos e/ou larvas de helmintos.

As Tabelas 2, 3 e 4 mostram o percentual de contaminação dos elementos dos sanitários femininos, masculinos e coletivos com o percentual de contaminação de seus usuários.

Realizou-se análise estatística, por meio da correlação de Spearman. Inicialmente, separou-se a população estudada em grupos, formados por crianças que faziam uso do mesmo sanitário. Correlacionou-se a contaminação por ovos e/ou larvas de helmintos das fezes das crianças com a dos sanitários usados por elas.

Foram realizadas 4 correlações: grupos de usuárias somente de banheiros femininos, grupos de usuários somente de banheiros masculinos, grupos de usuários e usuárias somente de banheiros coletivos e uma quarta correlação com todos os grupos.

A análise mostrou que não há correlação significativa entre as contaminações estudadas.

Este estudo, mostrou a importância da localização das escolas, pois, a escola situada na periferia apresentou maiores índices de

*Tabela 2 - Percentual de contaminação dos elementos dos sanitários femininos e de helmintíases das meninas.*

Escolas	Elementos de sanitários	Helmintíases das meninas
1	0,0	10,3
2	0,0	16,1
3	14,3	8,5
4	0,0	13,2
5	8,3	3,6
6	5,3	34,4
7	0,0	44,4
8	0,0	0,0

rs calculado = 0,12 NS

*Tabela 3 - Percentual de contaminação dos elementos dos sanitários masculinos e de helmintíases dos meninos.*

Escolas	Elementos de sanitários	Helmintíases dos meninos
1	0,0	10,3
2	0,0	20,5
3	18,2	14,8
4	0,0	11,4
5	2,2	4,0
6	4,0	29,6
7	6,7	28,6
8	0,0	15,4

rs calculado = 0,34 NS

*Tabela 4 - Percentual de contaminação dos elementos dos sanitários coletivos e de helmintíases das crianças usuárias.*

Escola	Elementos de sanitário	Helmintíases das crianças
7	18,2	23,5
8	2,4	17,5
9	2,2	5,6
10	0,0	23,6
11	16,1	17,3
12	4,5	37,8

rs calculado = 0,29 NS

contaminação, tanto nas fezes das crianças (37,8%), quanto nos sanitários (16,1%). A escola que apresentou a menor contaminação por

helmintos intestinais (12% nas fezes e 0% nos sanitários) foi a que se localizava em região mais central da cidade.

## DISCUSSÃO

Atualmente, sabemos que parasitoses intestinais são freqüentes em nosso meio<sup>1 3 5 7 8 9 10 13 14 16 17 19</sup>, sendo indicativos de condições sócio-econômico-culturais inadequadas das populações<sup>3 4 8 9 10 12 13 14 16 19</sup>, principalmente entre crianças da faixa etária dos 10 anos ou mais e em pré-escolares, cujos hábitos de higiene e saúde não estão suficientemente consolidados<sup>17</sup>. Dessa forma, é de fundamental importância que, além da orientação sobre higiene, o ambiente social e cultural dessas crianças propicie as

condições básicas de saúde para uma vida saudável e produtiva.

As crianças estudadas tomam suas refeições e utilizam os sanitários da escola com maior freqüência porque nela permanecem em tempo integral. Por essas características, esse grupo se apresentou como amostra ideal para a realização da pesquisa.

Nossos resultados de 15,4% de crianças infectadas, é compatível com dados anteriormente

obtidos em estudos com pré-escolares de Sorocaba<sup>127</sup>. Entretanto, diferem dos resultados apresentados em estudo feito com crianças da mesma faixa etária, no Estado de São Paulo, cujo índice foi de 57,5%<sup>17</sup>. A diferença se justifica pelo fato deste envolver uma amostra heterogênea, abrangendo diversas populações do Estado.

A presença de ovos e larvas de helmintos nos sanitários, indica a possibilidade de transmissão da doença, entretanto, a disseminação é restrita porque havia ovos alterados com a membrana externa retraída devido a desidratação que esses ovos sofrem quando expostos no meio externo. As larvas encontradas estavam parcialmente alteradas e não se mostravam na forma infectante.

Apredominância de *Ascaris lumbricoides* nos elementos dos sanitários pode ser explicada pela morfologia da membrana externa do ovo que facilita a sua adesão às superfícies e pelo fato de que a incidência de ascaridíases na população é a mais elevada.

A falta de significado estatístico confirma que o sanitário não é o principal meio de disseminação de helmintíases e que existem outros fatores associados mais importantes que são responsáveis por essa positividade nas crianças.

Chieffi e cols, em 1973, obtiveram 35% de contaminação nos elementos dos sanitários<sup>6</sup>, índice superior ao desta pesquisa que foi de 4,9%. Essa diferença é justificável visto que aquela pesquisa foi feita em uma comunidade fechada (orfanato) com condições sanitárias precárias e as escolas aqui pesquisadas possuem uma adequada higienização dos sanitários. Mesmo colhendo as amostras antes da limpeza diária, não foi possível detectar um resultado expressivo em determinadas escolas.

Os elementos dos sanitários podem ser meios disseminadores de enteroparasitoses da mesma maneira que cédulas e moedas circulantes<sup>11 15 20</sup>, apesar do percentual de contaminação não ser elevado nos dois casos.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Doutor Neil Ferreira Novo professor titular da disciplina de estatística do Centro de Ciências Médicas e Biológicas de Sorocaba da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo pela orientação estatística, ao

acadêmico Mauro Henrique de Sá Adami Milman pela colaboração e à Secretaria de Educação da Prefeitura Municipal de Sorocaba que viabilizou nossa pesquisa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aidar Sobrinho T, Coelho LMPS, Oliveira SM, Chiapardini LC, Prevalência de parasitoses intestinais em pré-escolares da Rede Municipal de Ensino de Sorocaba. *In: Resumos do XI Congresso Brasileiro de Parasitologia*, Rio de Janeiro. p. 69, 1989.
2. Aidar Sobrinho T, Coelho LMPS, Oliveira SM, Martins JT, Rabello Júnior JA, Oliveira CRP, Paula MA, Perroud Júnior MW, Miyazaki SM. Estudo da frequência de ovos de helmintos intestinais em sanitários de uso público de Sorocaba, SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 28:33-37, 1995.
3. Amato Neto V. Atualização - Parasitoses intestinais: incidência e transmissão. *Clínica Pediátrica* 1:26-28, 1977.
4. Botero, D. Possibilidades de controle das geohelmintíases mediante tratamentos em massa. *Boletín Chileno de Parasitología* 34:39-43, 1979.
5. Campos R, Briques W, Navas F, Belda Neto M, Souza JM, Katz N, Salata E, DacalARG, Dourado H, Castanho REP, Gurvitz R, Zingano A, Pereira GJM, Ferrioli Filho F, Camillo-Coura L, Faria JAS, Cimerman B, Siqueira Filho JB, Prata A. Levantamento multicêntrico de parasitoses intestinais no Brasil. *Rhodia - grupo Rhône-Poulenc*, 1988.
6. Chieffi PP, Moretti IG, Foizer ACM, Nakagawa E, Gomes AC. Contribuição ao estudo da história natural de enteroparasitoses em uma comunidade fechada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 8:41-44, 1974.
7. Duarte LR. Incidência de parasitoses intestinais em pré-escolares no município de Sorocaba, São Paulo. Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, 1985.
8. Gioia I. Prevalência de parasitoses intestinais entre os usuários do centro de saúde do distrito de Souza, Campinas/SP (1986-1990). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 25:177-182, 1992.
9. Gottlieb B, Reyes H, Irvino X, Vega J, Arriagada L, Hernandez J. Enteroparasitoses en niños de jardines infantiles: estudio comparativo segundo nivel socio económico. *Revista Médica do Chile* 111:1035-1038, 1983.
10. Guido GL, Amato Neto V. Parasitoses intestinais: incidência e transmissão. *Clínica Pediátrica* 1:26-28, 1977.
11. Levai EV, Neto VA, Campos R, Pinto PLS, Moreira AAB, Sant'Ana EJ, Padilha LAA. Pesquisa de ovos de

- helminhos e de cistos de protozoários em dinheiro. Revista de Saúde Pública 20:33-36, 1986.
12. Marzochi MCA, Cavalheiro JR. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação de enteroparasitas. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo 20:31-35, 1978.
  13. Mello DA, Pripas S, Fucci M, Santoro MC, Pedrazzani ES. Helminthoses intestinais I: conhecimentos, atitudes e percepção da população. Revista de Saúde Pública 22:140-149, 1988.
  14. Mussenzveig I, de Natale A, Malheiro MEN, Malaco MML. Prevalência de anemia e de parasitoses intestinais em escolares do município de São Paulo. Resultados do emprego de merenda escolar e de drogas antiparasitárias. Revista Paulista de Medicina 100:32-39, 1982.
  15. Nunes JFL, Nunes PMO, Edna MAS. Enteroparasitoses: transmissão pelo papel moeda. Revista de Patologia Tropical 23: 280, 1995.
  16. Pedrazzani ES, Mello DA, Pripas S, Fucci M, Barbosa CAA, Santoro MCM. Helminthoses intestinais II - Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. Revista de Saúde Pública 22:384-389, 1988.
  17. Salum NA, Cremonesi E, Oria H. Parasitoses intestinais: diagnóstico de saúde do escolar. Revista Paulista de Pediatria 7:100-106, 1989.
  18. Silva JP, Marzochi MCA, Santos ECL. Avaliação da contaminação experimental de areias de praias por enteroparasitas. Pesquisa de ovos de helmintos. Cadernos de Saúde Pública 7:90-99, 1991.
  19. Souza WJS, Mazzucco AM, Coutinho SG. Prevalência de parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* em 436 escolares do Rio de Janeiro. Jornal de Pediatria 46:227-233, 1979.
  20. Vieira MA, Oliveira JA, Veloso AP, Alvarenga FR, Santos ECPM. Pesquisa de ovos de helmintos e cistos de protozoários em cédulas circulantes no transporte urbano na cidade de Goiânia.. Revista de Patologia Tropical 23:282, 1995.