
ESTUDO DA CONTAMINAÇÃO DE ELEMENTOS SANITÁRIOS POR ESTRUTURAS ENTEROPARASITÁRIAS EM CINCO PRÉ-ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE PATROCÍNIO – MG

Ana Cláudia Oliveira Silva, Otilio Machado Pereira Bastos e Beatriz Brener¹

RESUMO

O objetivo deste estudo foi pesquisar a presença de ovos e larvas de helmintos em elementos de sanitários de cinco instituições pré-escolares públicas da cidade de Patrocínio, MG. A coleta de material foi feita com fita adesiva transparente sobre lâmina de vidro em 87 elementos de sanitários de uso das crianças, como a descarga (botão ou puxador), registro de torneira, pia e assento do vaso sanitário, local da troca de fraldas e de banho no berçário. Dos 87 elementos de sanitários analisados, 14 (16,1%) apresentaram-se positivos. Havia contaminação em sete (50%) assentos sanitários, três (21,4%) botões de descargas sanitárias, dois (14,3%) registros de torneira, uma pia e um (7,1%) local de troca de fraldas. Os resultados demonstram fragilidade na higiene das instituições e indicam a possibilidade de infecção nestes ambientes.

DESCRITORES: Helmintos. Pré-escola. Crianças.

ABSTRACT

Study of restroom contamination by intestinal parasites in five public child day care centers of the city of Patrocínio, Brazil

The purpose of this study was to search for eggs and larvae of helminthes in public restroom surfaces of five preschools in the city of Patrocínio, Minas Gerais State. The material was collected with transparent adhesive tape upon glass slide from 87 restroom surfaces used by the children, such as flushing devices (button or string), faucets, sinks, and toilet seats and baby changing and bath stations. Of the 87 surfaces analyzed, 14 (16.1 %) were found positive. There was contamination in 7 seats (50.0%), 3 flushing devices (21.4%), 2 faucets (14.3%), 1 sink (7.1%), and 1 place for changing diapers (7.1%). These results demonstrate a poor hygiene in the studied institutions, indicating a possibility of infection in those environments.

KEY WORDS: Helminths. Child day care centers. Children.

1 Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense.

Endereço para correspondência: Beatriz Brener, Rua Hernani Melo, 101. São Domingos, CEP 24210-130 Niterói, RJ, Brasil. E-mail: brener@vm.uff.br

Recebido para publicação em: 21/3/2011. Revisto em: 21/10/2011. Aceito em: 25/10/2011.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses são um importante problema de saúde pública. São infecções comuns na infância, com maior incidência em países em desenvolvimento. Sua frequência é elevada no Brasil e nos demais países em desenvolvimento, sofrendo variações quanto à região de cada um e quanto às condições de saneamento básico, nível socioeconômico, grau de escolaridade, idade e hábitos de higiene dos indivíduos que nela habitam, entre outras variáveis (Botero, 1981; Gurgel et al., 2005; Machado et al, 1999).

A infecção por enteroparasitos se dá principalmente por via oral, por meio da ingestão de água e alimentos contaminados e/ou pela pele em contato direto com solo contaminado. Pode também ser oriunda da perversão do apetite, como a coprofagia e a geofagia. Também pode haver transmissão por meio de fômites, por meio de fômites, por via fecal-oral, pessoa a pessoa, mãos e utensílios contaminados em locais de aglomeração humana como creches e orfanatos (Silva, 2005). Chupetas e outros utensílios, assim como material subungueal contaminado e insetos podem auxiliar neste processo (Guilherme et al., 1999; Oliveira & Germano, 1992; Pedroso & Siqueira, 1997; Thyssen et al., 2004).

Gurgel et al. (2005) relataram que as creches apresentam 1,5 vezes maior risco de infecções parasitárias na idade pré-escolar. Fato semelhante já havia sido reportado por Cardoso et al. em 1995.

Este estudo teve por objetivo pesquisar a presença de ovos e larvas de helmintos em elementos de sanitários de cinco instituições pré-escolares públicas da cidade de Patrocínio, MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido com base na coleta de material de elementos sanitários das principais instituições públicas pré-escolares da cidade de Patrocínio, MG, município pertencente à mesorregião do Triângulo Mineiro - Alto Paranaíba, situado a 18° 56' 27"S e 46° 59' 31" O. As amostras foram coletadas em cinco instituições públicas da cidade, abrangendo crianças de toda a extensão territorial do município. As instituições albergam crianças a partir de 6 meses de idade até os 5 anos e 11 meses. Tais instituições são mantidas basicamente por voluntários e doações, recebendo apenas um pequeno apoio financeiro da Prefeitura Municipal.

No mês de abril de 2010, foi coletado material de 87 elementos de sanitários de uso das crianças frequentadoras de instituições pré-escolares. Os elementos pesquisados foram: descarga (botão ou puxador), registro de torneira, pia e assento do vaso sanitário, local da troca de fraldas e de banho no berçário. Mais de uma lâmina foi montada para elementos com superfícies grandes como locais de troca de fraldas, banho no berçário e pias com mais de uma cuba, totalizando 99

lâminas montadas para análise. A coleta foi efetuada com a autorização da direção de cada unidade envolvida.

O material coletado era oriundo de 17 elementos sanitários da instituição A, 24 da instituição B, 20 da C, 18 da D e 8 da instituição E, totalizando 23 assentos, 24 descargas, 19 registros de torneira, 11 pias, 5 locais para troca de fraldas e 5 locais para banho no berçário.

O método de coleta do material foi o da fita adesiva transparente sobre lâmina de vidro, que consiste na montagem da lâmina de vidro para microscopia com 6 cm de fita adesiva colada longitudinalmente sobre ela, com uma ponta dobrada. Esta fita foi aplicada diversas vezes à superfície de cada elemento a ser examinado e, posteriormente, colada sobre a lâmina devidamente identificada (Coelho et al., 1999). As lâminas prontas foram encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia do Instituto Biomédico da Universidade Federal Fluminense para leitura em microscopia óptica comum com aumento de 100 e 400 vezes.

Os dados foram organizados para análise estatística descritiva e, por fim, representados em tabelas para demonstração da ocorrência em frequência absoluta (fa) e frequência relativa (fr).

RESULTADOS

Dos 87 elementos sanitários analisados nas cinco instituições estudadas, 14 (16,1%) mostraram-se contaminados com nematoides. Destes, 13 (92,9%) com ovos de ancilostomídeos e 01 (7,1%) com larva de nematódeo. Os outros 73 (83,9%) elementos analisados revelaram-se negativos (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência absoluta e relativa do total de elementos sanitários positivos e negativos para algum tipo de estruturas enteroparasitárias de cinco pré-escolas públicas da cidade de Patrocínio – MG, 2010.

	fa	fr (%)
Positivo	14	16,1
Negativo	73	83,9
Total	87	100,0

legenda: frequência absoluta (fa) e frequência relativa (fr)

Em relação aos elementos sanitários, de 23 assentos, 7 (50%) estavam contaminados com ovos de ancilostomídeos; das 24 descargas de botão, 3 (21,4%) estavam contaminadas: 2 com os referidos ovos e 01 com larva de nematódeo; dos 19 registros de torneira, 2 (14,3%) apresentaram-se contaminados; de 11 pias analisadas, 01 (7,1%) estava com ovo de helminto; de cinco locais para troca de fralda, um (7,1%) apresentou contaminação e nenhum dos cinco locais do banho do berçário revelou-se contaminado com estruturas enteroparasitárias (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência absoluta e relativa em relação ao número total de elementos sanitários analisados e ao número total de contaminados, de cinco pré-escolas públicas da cidade de Patrocínio – MG.

Elementos Sanitários	Nº de Elementos			
	Analisados		Contaminados	
	fa	fr (%)	fa	fr (%)
Assento do Vaso Sanitário	23	26,4	7	50,0
Descarga (Botão)	24	27,6	3	21,4
Registro de Torneira	19	21,8	2	14,3
Pia	11	12,6	1	7,1
Local de Banho - Berçário	5	5,8	0	0,0
Local de Troca de Fralda - Berçário	5	5,8	1	7,1
Total	87	100,0	14	100,0

legenda: frequência absoluta (fa) e frequência relativa (fr)

Analisando-se os elementos pesquisados em cada instituição (Tabela 3), dos 17 da instituição A, 5 (29,4%) apresentaram ovos de ancilostomídeos, sendo encontrados em assento e descarga de botão do banheiro masculino, assento e registro da torneira do banheiro feminino e no local da troca de fraldas do berçário.

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa em relação ao total de elementos sanitários positivos e negativos para alguma estrutura enteroparasitária de cada instituição de pré-escola pública estudada da cidade de Patrocínio – MG, 2010.

Elementos Sanitários	Instituições										Total	
	A		B		C		D		E			
	fa	fr (%)	fa	fr (%)	fa	fr (%)	fa	fr (%)	fa	fr (%)	fa	fr (%)
Positivo	5	29,4	4	16,7	3	15,0	2	11,1	0	0,0	14	16,1
Negativo	12	70,6	20	83,3	17	85,0	16	88,9	8	100,0	73	83,9
Total	17	100,0	24	100,0	20	100,0	18	100,0	8	100,0	87	100,0

legenda: frequência absoluta (fa) e frequência relativa (fr)

Na instituição B, de 24 elementos analisados, 4 (16,7%) – descarga de botão, assento do banheiro feminino, assento e registro da torneira do banheiro da sala do maternal II – apresentaram ovos de ancilostomídeos (Figura 1).

A análise dos 20 elementos de sanitários da instituição C demonstrou positividade para 3 (15%) deles; no assento do banheiro coletivo, foi encontrado ovo de ancilostomídeo (Figura 2), bem como no assento do banheiro da sala do berçário II, e larva de nematódeo no botão da descarga do mesmo banheiro da sala do berçário II.

Em relação aos 18 elementos de sanitários analisados na instituição D, foram encontrados ovos de ancilostomídeos em 2 (11,1%) deles, no assento e na pia do banheiro coletivo.



Figura 1. Ovo larvado encontrado em botão de descarga da instituição B. 36x74 μm .

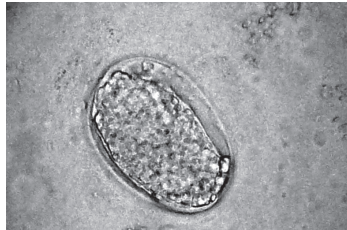


Figura 2. Ovo encontrado em assento do vaso sanitário da instituição C. 36x74 μm .

Já na instituição E, os oito (100%) elementos de sanitários mostraram-se negativos para estruturas enteroparasitárias.

Nas análises dos elementos sanitários foram encontradas, em pelo menos um, partes de insetos e ácaros em todas as cinco instituições, com destaque para a B, onde três elementos apresentaram estas estruturas, inclusive na área de troca de fraldas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Alguns estudos demonstraram diferentes mecanismos de transmissão das enteroparasitoses. Resíduos de esgoto mesmo após tratamento, chupetas, depósito subungueal, insetos, elementos sanitários, dinheiro, barras e assentos de ônibus, dentre outros, são descritos como elementos carreadores de estruturas parasitárias infectantes (Chieffi et al., 1974; Marzochi, 1977; Murta & Massara, 2009; Pedroso & Siqueira, 1997).

O parasitismo intestinal infantil ocorre com maior frequência principalmente em crianças em idade pré-escolar, em razão da imaturidade imunitária desta faixa etária, de hábitos de higiene não suficientemente consolidados e dependência de cuidados alheios dentro e fora do lar em ambientes coletivos (Gurgel et al, 2005; Santo et al., 2006).

As creches foram apontadas por Gurgel et al. (2005) como um fator de exposição às enteroparasitoses, levando a uma maior chance de infestação entre

as crianças que as frequentam, quando não estão totalmente adequadas às normas, como no caso do presente estudo.

O encontro de ovos e larvas de helmintos nos elementos sanitários pesquisados vem confirmar sua importância numa possível transmissão de enteroparasitoses. O primeiro estudo do gênero foi efetuado em 1974 por Chieffi et al. em um orfanato. Depois Sobrinho et al. (1995) analisaram elementos de sanitários de uso público em Sorocaba, São Paulo. Ambos os estudos relataram que os elementos de sanitários manuseados pelos usuários seriam passíveis de contaminação.

Embora ovos de helmintos parasitos de animais possam estar presentes em ambientes de convívio de crianças (Brenner et al., 2008), a contaminação dos elementos sanitários por ovos de ancilostomídeos provavelmente ocorre em razão do contato com fezes no momento da defecação, por higiene insuficiente por parte das crianças, já que muitas não são assistidas por adultos, e pela adesão de fezes na superfície mal lavada das louças ou descargas.

O percentual de 16,1% de contaminação encontrado em 87 elementos sanitários analisados neste estudo foi maior que o obtido em um estudo anterior semelhante, onde Sobrinho et al. (1995) encontraram um percentual de contaminação de 4,1% em 270 sanitários de escolas. Já Chieffi et al., em 1974, obtiveram um índice de 35% de contaminação nos elementos sanitários pesquisados, bem acima do encontrado neste trabalho, mas que pode ser justificado pelo fato de a pesquisa ter sido realizada em uma comunidade fechada (orfanato), com condições precárias de higiene.

Entre os 14 elementos sanitários contaminados, 13 apresentaram ovos de ancilostomídeos de acordo com Martins et al. (2009), os quais afirmam que estes nematódeos estão entre os três enteroparasitos de maior frequência em crianças.

Na instituição C, a ocorrência de uma larva de nematódeo, justamente no botão da descarga do mesmo banheiro em que o assento do vaso sanitário estava contaminado com ovo de ancilostomídeo, sugere a transferência de formas evolutivas de helmintos de um elemento sanitário a outro, como foi observado também em outras instituições onde se detectou ovo no assento e botão de descarga, assento e registro da torneira, assento e pia.

A contaminação do local da troca de fraldas no berçário de uma das instituições sugere o risco de infecção de outras crianças que são completamente dependentes de cuidados alheios. O cuidado com o ambiente, nestas instituições, fica a cargo dos funcionários responsáveis. Segundo Nesti & Goldbaum (2007), a troca de fraldas é considerada o procedimento de maior risco para a transmissão de enteropatógenos entre crianças e funcionários de creches e, para o controle da infecção, a ação de maior relevância é a lavagem das mãos de funcionários e crianças.

Dos elementos sanitários contaminados, o assento foi o que apresentou maior ocorrência de ovos, resultado esperado diante de sua função e consequente frequência de utilização.

Apenas a instituição E não apresentou nenhuma contaminação sanitária com estruturas enteroparasitárias. Apesar de se ter investigado menos elementos nesta instituição do que nas demais, a não contaminação pode ser explicada pelo modo como é feita a limpeza dos banheiros, com sabão e água corrente, em média três vezes ao dia ou quantas vezes se fizer necessário. Outra explicação seria o cuidado com a higiene corporal das crianças após a defecação, quando são levadas para o banho de chuveiro. Tais medidas adotadas por esta instituição não foram vistas nas outras, sendo, portanto, um exemplo a ser seguido. Apesar da precariedade dos recursos e instalações, há uma preocupação por parte das funcionárias com o bem-estar e a higiene das crianças.

Em contrapartida, foi observado durante os dias da coleta que, na instituição A, aquela que apresentou maior número de elementos sanitários contaminados, não era realizada a limpeza diária dos banheiros.

A larva e a maioria dos ovos encontrados estavam parcialmente deformados, possivelmente por terem sido danificados pela cola da fita adesiva no momento da coleta.

Ações educativas de promoção de saúde precisam ser realizadas entre as crianças e os funcionários de instituições pré-escolares, assim como deveriam ser adotadas medidas de higienização do ambiente mais eficazes, especialmente dos banheiros.

O índice de 16,1% de elementos sanitários contaminados demonstra que a higiene destes locais não está dentro dos padrões desejáveis, tornando este ambiente facilitador de infecções por helmintos.

REFERÊNCIAS

1. Brener B, Mattos DPBG, Millar PR, Arashiro EKN, Duque-Ferreira V, Sudré AP. Estudo da Contaminação de Praças Públicas de Três Municípios do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, por Ovos e Larvas de Helmintos. *Rev Patol Trop* 37: 247-254, 2008.
2. Botero D. Persistence of the endemic intestinal parasitoses in Latin América. *Bull Pan Am Health Organ* 15: 241-248, 1981.
3. Cardoso GS, Santana ADC, Aguiar CP. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardiase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 28: 25-31, 1995.
4. Chieffi PP, Moretti EG, Foizer AAM, Nakagawa E, Gomes AC. Contribuição ao estudo da história natural de enteroparasitoses em uma comunidade fechada. *Rev Soc Bras Med Trop* 3: 87-91, 1974.
5. Coelho LMPS, Sobrinho TA, Oliveira SM, Ikegami MT, Yoshizumi AM, Nakamoto AYK, Brotto AS, Felberg S, Maiorano MR. Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP e suas freqüências nas fezes das crianças. *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 647-652, 1999.
6. Guilherme ALF, Araujo SM, Falavigna DLM, Pupulim ART, Dias MLGG, Oliveira HS, Maroco E, Fukushigue Y. Prevalência de enteroparasitos em horticultores e hortaliças da Feira de Produtor de Maringá, Paraná. *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 405-411, 1999.
7. Gurgel RQ, Cardoso GS, Silva AM, Santos LN, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracajú, SE. *Rev Soc Bras Med Trop* 38: 267-269, 2005.

8. Machado RC, Marcarí EL, Cristante SFV, Carareto CMA. Giardíase e helmintíase em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop* 32: 697-704, 1999.
9. Martins LPA, Serapião AATB, Valenciano RF, Oliveira GT, Santos KJA, Castanho REP. Avaliação inicial da prevalência de algumas enteroparasitoses na comunidade de Palmital, município de Berilo – MG. *Rev Med Minas Gerais* 19: 26-31, 2009.
10. Marzochi MCA. Estudo dos fatores envolvidos na disseminação dos enteroparasitas. II - Estudo da contaminação de verduras e solos de hortas na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 119: 148-155, 1977.
11. Murta FL, Massara CL. Presença de ovos de helmintos intestinais em ônibus de transporte público em Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil. *Rev Patol Trop* 38: 207-212, 2009.
12. Nesti MMM, Goldbaum M. Infectious diseases and daycare and preschool education. *J Pediatr (Rio J)* 83: 299-312, 2007.
13. Oliveira CAF, Germano PML. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. *Rev Saúde Pública* 26: 283-289, 1992.
14. Pedroso RS, Siqueira RV. Pesquisa de cistos de protozoários, larvas e ovos de helmintos em chupetas. *J Pediatr (Rio J)* 73: 21-25, 1997.
15. Santo MES, Ogando T, Fonseca BPV, Júnior CEG, Barçante JMP. Ocorrência de enteroparasitos em crianças atendidas no programa de saúde da família de uma área de abrangência do município de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. *Rev Eletr Enf* 8: 25-29, 2006.
16. Silva ACO. Prevalência de *Giardia intestinalis* na comunidade de Patrocínio – MG. [Monografia apresentada ao Centro Universitário do Cerrado - Patrocínio – UNICERP – Patrocínio (MG)], como exigência parcial para a Graduação no Curso de Ciências Biológicas – Bacharelado e Licenciatura, Patrocínio – MG, 2005.
17. Sobrinho TA, Coelho LMPS, Oliveira SM, Martins JT, Júnior JAR, 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. *Rev Soc Bras Med Trop* 28: 33-37, 1995.
18. 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 Saúde Pública* 20: 1096-1102, 2004.