
FREQUÊNCIA DE CONTAMINAÇÃO POR HELMINTOS EM ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL DE CRECHES NO MUNICÍPIO DE VÁRZEA PAULISTA, SÃO PAULO, BRASIL

Anne Agnesini Chen ¹ e José Luiz Negrão Mucci ²

RESUMO

Com o objetivo de descrever a contaminação parasitária de áreas de recreação infantil, foram realizadas coletas de 40 amostras de areia em seis creches do município de Várzea Paulista-SP, Brasil, no período de 12 a 18 de novembro de 2009. As amostras foram processadas pela técnica de centrífugo-flutuação em soluções de dicromato de sódio e sacarose. Em todas as creches, foram encontrados ovos de *Ascaris lumbricoides* e *Toxocara* spp.; ovos e larvas de *Ancylostoma* spp. foram observados em 50% dos locais estudados e *Trichuris* spp., em uma (16,67%) das instituições. É alta a contaminação por helmintos nas areias de áreas de recreação infantil em instituições que atendem menores até 4 anos de idade no município de Várzea Paulista-SP. Este quadro indica a necessidade de que os gestores adotem medidas para reduzir o risco de exposição dessas crianças a estes parasitos que podem comprometer-lhes a saúde.

DESCRITORES: Areia. Helmintos. Creches. Contaminação.

ABSTRACT

Frequency of helminth contamination in child day care playgrounds in the city of Várzea Paulista, Sao Paulo, Brazil

In order to describe parasitic contamination of playground sand boxes, a total of 40 samples of sand samples were collected in playgrounds of six day care centers in the municipality of Várzea Paulista, Sao Paulo state, Brazil, from November 12th to 18th of 2009. The samples were processed by the technique of centrifugal flotation in solutions of sodium dichromate and sucrose. In all centers, eggs of *Ascaris lumbricoides* and *Toxocara* spp. were found, eggs and larvae of *Ancylostoma* spp. were observed in 50% of the sites studied and *Trichuris* spp. was noted in one (16.7%) of them. The contamination by helminths in the playground sandboxes of these day care centers, that attend

-
- 1 Coordenadoria de Vigilância Sanitária – Secretaria Municipal de Saúde – Várzea Paulista/SP. E-mail: annechen.vet@gmail.com
 - 2 Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. E-mail: jlnmucci@usp.br

Endereço de correspondência: Anne Agnesini Chen. Rua Célio Barbosa, 65 – Vila Santa Terezinha, Várzea Paulista-SP CEP 13220-100. E-mail: annechen.vet@gmail.com

Recebido para publicação em: 19/4/2011. Revisto em: 28/11/2011. Aceito em: 15/6/2012.

children up to four years of age, was high, indicating the need to adopt measures to reduce the risk of exposure to these parasites that may compromise the health of these children.

KEY WORDS: Sand. Helminthes. Day care centers. Contamination.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO), helmintos transmitidos pelo solo, conhecidos comumente como “vermes intestinais”, são as infecções mais comuns em todo o mundo e afetam as comunidades mais carentes (27).

Os geo-helmintos infectam principalmente crianças na fase do desenvolvimento conhecida como fase oral, que vai dos 10 meses de vida aos 4 anos de idade. As infecções graves e clinicamente significativas são mais frequentes em crianças nesta faixa etária (4).

No Brasil, vários autores (1, 10, 14, 19) afirmam que a contaminação das caixas de areia utilizadas para a recreação infantil constitui grave problema de saúde pública em razão da possibilidade de transmissão de parasitoses como ascaridíase, teníase, ancilostomíases e, especialmente, *larva migrans visceral* (LMV) e *larva migrans cutânea* (LMC). Essas parasitoses podem afetar o equilíbrio nutricional das crianças e gerar complicações tais como: obstrução intestinal, prolapso retal, distúrbios neurológicos e depauperamento físico e mental.

Este problema é bastante agravado em várias cidades do país onde numerosa população canina circula livremente pelas ruas e praças públicas. Mesmo quando levados pelos proprietários, os cães defecam contaminando o solo com vários tipos e formas parasitárias potencialmente causadoras de zoonoses. A grande presença de cães e gatos não domiciliados ou semidomiciliados nas cidades, a falta de proteção adequada das áreas de recreação e a alta prevalência desses parasitos nas fezes desses animais contribuem para esse quadro de risco (11).

Várzea Paulista é um município de 35 km² localizado no estado de São Paulo na Regional de Saúde de Jundiaí. Com população estimada em 107.211 habitantes (12) tem como característica histórica do município a imagem de cidade-dormitório, em razão da proximidade com os grandes centros urbanos como São Paulo, Campinas e outras cidades de médio porte como Jundiaí. Várzea Paulista apresenta problemas de infraestrutura urbana causados, em grande parte, pelo seu rápido crescimento, o que culminou na escassez de espaços públicos e na proposta de se ampliar e qualificar os estabelecimentos e serviços, em particular dos setores de saúde, saneamento básico e infraestrutura urbana (21).

Outra característica importante da cidade é o número considerável de animais não domiciliados e semidomiciliados, por consequência a presença de animais errantes tem sido grande fonte de reclamações dirigidas ao Setor de Controle de Zoonoses do município.

O presente trabalho teve como objetivo descrever a contaminação parasitária em amostras de areia coletadas das áreas de recreação infantil de creches do município de Várzea Paulista-SP.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram consideradas todas as creches do município, sendo cinco delas municipais e uma particular.

Áreas de estudo

Para elaboração deste trabalho, primeiramente se buscou observar qual a faixa etária de maior prevalência de contaminação por geo-helmintíases com base na literatura. Desta pesquisa foi selecionado o grupo de crianças de até 4 anos de idade como foco do estudo (4, 22). Identificou-se, então, as instituições cadastradas na Coordenação de Vigilância Sanitária e Secretaria Municipal de Educação que atendem crianças nesta faixa etária. Chegou-se, então, ao número de seis instituições, sendo quatro creches municipais, um centro educacional municipal de ensino básico (CEMEB) e um centro educacional particular.

Definição e coleta das amostras

Após as devidas autorizações, agendou-se um primeiro dia em que todas as instituições foram visitadas para o reconhecimento do local e a realização das medições das áreas de coleta (áreas de recreação com areia). Com base nas orientações do Centro de Controle de Zoonoses do município de São Paulo (CCZ-PMSP), as áreas de coleta foram subdivididas em setores de, no máximo, 20 m², gerando, assim, um número diferente de amostras conforme a unidade. Foram anotados dados sobre localização, data da última troca de cobertura de areia, incidência de chuvas nas últimas 24 horas antes da coleta e divisão das áreas de coleta. Brinquedos isolados foram contados como área única.

Nestes estabelecimentos foram coletadas amostras dos tanques e de outras áreas de recreação com areia utilizadas pelas crianças. Cada área foi dividida em setores menores de 20 m² devidamente numerados, onde foram coletadas amostras de aproximadamente 100g/área em quatro ou cinco pontos de modo que fosse contemplada toda a área de recreação. A coleta foi realizada com pá de jardinagem, raspando-se, aproximadamente, 5 centímetros da superfície e, a partir desse ponto, o material foi coletado. Cada amostra foi acondicionada em saco plástico transparente comumente usado para acondicionar produtos alimentícios e identificada com o nome da instituição e o número da área. Em seguida, foi colocada em sacola térmica com gelo e transferida para refrigerador doméstico (mantido a aproximadamente 10°C) para conservação até o processamento. Todas as coletas foram realizadas no período da manhã, entre 7h e 8 h.

Processamento das amostras

O processamento das amostras foi realizado no Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores do CCZ-PMSP. O CCZ utiliza a técnica de centrífugo-flutuação (7) modificada com o uso de uma solução saturada de dicromato de sódio (densidade= 1,350) e outra com solução saturada de sacarose (densidade =1,270). A mesma amostra foi avaliada duas vezes em soluções de diferentes densidades para melhor recuperação de ovos e larvas de helmintos na areia. Para a identificação dos helmintos na forma de ovos, ovos larvados e larvas, recorreu-se à classificação por morfologia por meio de análise em microscópio óptico com base na bibliografia específica (4, 5, 17, 26).

RESULTADOS

Foram avaliadas 40 amostras de areia coletadas de seis instituições que recebem crianças até 4 anos de idade. Todas as instituições pesquisadas apresentaram algum tipo de contaminação nas áreas de recreação (Tabela 1). Foram encontrados ovos inviáveis de *Ascaris lumbricoides*, ovos viáveis e inviáveis de *Toxocara* spp. e ovos viáveis, inviáveis e larvas de *Ancylostoma* spp. e *Trichuris* spp..

A maior contaminação foi por ovos de *A. lumbricoides* e *Toxocara* spp., encontrados em 100% dos estabelecimentos (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de ovos e larvas de helmintos em áreas de recreação infantil de seis creches em Várzea Paulista, SP, 2009

Estabelecimento	nº de amostras	<i>Ascaris lumbricoides</i> (ovos)		<i>Toxocara</i> sp. (ovos)		<i>Ancylostoma</i> sp. (larvas)		<i>Trichuris vulpis</i>		<i>Ancylostoma</i> sp. (ovos)	
		%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
Creche Rosa Nanni Fiorese	5	100	5	100	5	0	0	0	0	0	0
Creche Vereador Pedro Muselli	4	100	4	75	3	25	1	0	0	0	0
Creche Dirce Pedroso de Souza	12	75	9	100	12	25	3	8,33	1	16,67	2
CEMEB Juvenal Cândido da Silva	6	100	6	83,33	5	0	0	0	0	0	0
CE Tia Edineide	1	100	1	100	1	0	0	0	0	0	0
Creche Jardim América III	12	100	12	91,67	11	0	0	0	0	25	3

Além de 100% de positividade para *A. lumbricoides* e *Toxocara* spp., verificou-se a presença de larvas de *Ancylostoma* spp. em 33,3% (2/6) das instituições, ovos de *Ancylostoma* sp em igual porcentagem (2/6), totalizando 50% (3/6) das creches contaminadas com *Ancylostoma* spp. e *Trichuris* spp. em 16,7% (1/6) dos estabelecimentos.

DISCUSSÃO

Conforme os resultados apresentados, os gêneros de helmintos identificados nas amostras de areia indicam contaminação por animais e seres humanos. A contaminação pode ter ocorrido tanto na área de origem ou de aquisição da areia como no próprio local (creches). Com base nos dados obtidos, não se pode determinar, de forma conclusiva, onde ocorreu a contaminação, mas, claramente, pode-se constatar o grande risco existente para a população usuárias dessas áreas (crianças em especial).

No caso dos vermes que possuem apenas ciclos em seres humanos, como o *Ascaris lumbricoides*, a contaminação pode ter ocorrido na origem ou por crianças e funcionários das instituições. Outra possibilidade seria a contaminação por efluentes de esgotamento sanitário e/ou água de córregos contaminados com tais efluentes, hipótese cabível em um município que não conta com rede de tratamento de esgoto (27).

Em todos os estabelecimentos pesquisados, a alta contaminação ambiental parasitária apresenta risco de geo-helmintoses intestinais causadas por *A. lumbricoides* principalmente para as crianças. O homem é a única fonte de parasitos, porém a dispersão dos ovos pode ser feita pelas chuvas, ventos, insetos coprófilos e animais insetívoros, além do próprio contato com as fezes de seres humanos (4). Ovos de *A. lumbricoides* possuem casca espessa e impermeável que favorece sua viabilidade no ambiente, ainda que estejam em areia seca (22). Os resultados observados sobre a presença de ovos de *A. lumbricoides* são muito superiores a outros trabalhos que pesquisaram este parasito em amostras de solos (2, 10).

A contaminação por larvas e ovos de *Ancylostoma* spp. e ovos de *Toxocara* spp. em recintos com areia, em creches, é atribuída ao acesso de cães e gatos às áreas de recreação (1, 11, 19), uma vez que estes helmintos possuem alta prevalência nestes carnívoros (9, 13). Helmintos dos gêneros *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. possuem grande potencial zoonótico por serem descritos como agentes etiológicos de *larva migrans visceral* (LMV) e *larva migrans cutânea* (LMC), respectivamente (4, 22).

Em relação à *larva migrans visceral* (LMV), a contaminação por *Toxocara* spp. teve equivalência ao relatado por Neves & Massara (18), porém foi superior ao de outros autores (19, 20). Mesmo em trabalhos realizados com solo de praças e parques públicos, onde existe acesso mais facilitado aos animais, a contaminação mostrou-se inferior (3, 6, 11, 15).

A contaminação por *Toxocara* spp. em 100% dos locais estudados, que só teve similaridade com um dos autores citados (18), é bastante intensa e indica que as áreas de recreação infantil estão sujeitas à presença de cães e gatos e que esses animais não recebem cuidados veterinários adequados. O grande número de reclamações que o setor de zoonoses do município recebe diariamente sobre a presença de animais errantes corrobora esse pensamento (dados do Setor de Controle de Zoonoses do município).

No caso de LMC, 50% dos estabelecimentos públicos apresentam risco para as crianças por terem areia contaminada por *Ancylostoma* spp. Este resultado é superior ao relatado por outros autores em estabelecimentos de ensino como creches e escolas de educação infantil (2, 19, 20). Em praças e parques públicos, os dados publicados (25) são também inferiores ao encontrado no presente estudo.

Por seu caráter zoonótico, semelhante à contaminação por *Toxocara* spp., a presença de *Ancylostoma* spp. em 50% dos locais estudados tem como causa a presença de cães e gatos nas áreas de recreação.

O mesmo pensamento vale para contaminação por *Trichuris* spp. que foi encontrada em apenas uma instituição pública (16,67%) e não foi observada na creche particular. Este achado é semelhante ao obtido por Rodrigues et al. (23) em creches de Alfenas-MG. Esses são vermes encontrados comumente em cães, mas podem também infectar os seres humanos (8, 16, 24).

A comparação com trabalhos de outros autores é dificultada pela grande diversidade de métodos utilizados em pesquisas de ovos e larvas, por serem os estudos restritos a áreas de recreação de uso exclusivo dos pré-escolares e porque algumas pesquisas têm como foco determinados gêneros de helmintos.

CONCLUSÃO

Em todas as instituições pesquisadas existe o risco de infecção das crianças por *A. lumbricoides*.

Nas instituições pesquisadas, ainda existe o risco elevado de ocorrência de *larva migrans visceral* (LMV) pela contaminação da areia por ovos de *Toxocara* spp., presentes em 100% dos estabelecimentos estudados. Já o risco de *larva migrans cutânea* (LMC) é um pouco menor, porém não menos preocupante, pois a contaminação por *Ancylostoma* spp. foi verificada em 60% (3/5) das instituições públicas, embora estivesse presente em menor porcentagem de amostras por instituição.

A infecção por *Trichuris* spp. é a que apresenta menor risco, uma vez que o agente etiológico está presente em apenas uma amostra de uma instituição. No entanto, sendo esta uma análise amostral, pode-se considerar que pelo fato de um ponto estar contaminado outros pontos também podem ter a mesma contaminação.

As áreas de recreação infantil tanto de instituições públicas quanto particulares apresentam riscos às crianças pelo contato com a areia contaminada com ovos e/ou larvas de helmintos de importância para a saúde pública.

AGRADECIMENTOS

Ao Laboratório de Zoonoses e Doenças Transmitidas por Vetores do Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura do Município de São Paulo, em especial a Lucia Eiko Oishi Yai, Marly Matiko Maeda, Angela Almeida e Izilda Cortez, por processarem o material, possibilitando esta pesquisa. Aos gestores do município de Várzea Paulista por permitirem o acesso às instituições.

REFERÊNCIAS

1. Araújo FR, Araújo CP, Werneck M, Gordski A. Larva migrans cutânea em crianças de uma escola em área do Centro-Oeste do Brasil. *Rev Saúde Publ* 34: 84-85, 2000.
2. Araújo NS, Rodrigues CT, Cury MC. Helminths em caixas de areia em creches da cidade de Uberlândia, Minas Gerais. *Rev Saúde Pública* 42: 150-153, 2008.
3. Capuano DM, Rocha GM. Environmental contamination by *Toxocara* sp eggs in Ribeirão Preto, São Paulo state, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 47: 223-226, 2005.
4. Cimerman B, Cimerman S. *Parasitologia humana e seus fundamentos*. Atheneu: São Paulo, 2001.
5. Cimerman B, Franco MA. *Atlas de Parasitologia – Artrópodes Protozoários e Helminths*. Atheneu: São Paulo, 2001.
6. Coelho LMP, Dini CY, Milman MHSA, Oliveira SM. *Toxocara* spp eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo state, Brazil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 43: 189-191, 2001.
7. Dada BJO. A new technique for the recovery of *Toxocara* eggs from soil. *J Helminthol* 53: 141-144, 1979.
8. Dunn JJ, Columbus ST, Aldeen WE, Davis M, Carrol KC. *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. *J Clin Microb* 40: 2703-2704, 2002.
9. Farias NA, Chistovão ML, Stobbe NS. Frequência de parasitas intestinais em cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus domestica*) em Araçatuba – São Paulo. *Rev Bras Parasitol Vet* 4: 57-60, 1995.
10. Gonçalves L, Toni VA, Moreira WMQ, Fonseca MG. Contaminação no Solo de Creches e Áreas de Lazer por Helminths Intestinais. Revista Fafibe On-line [periódico na internet]. 2006 maio. Disponível em: http://www.fafibe.br/revistaonline/arquivos/mariluce_artigoparasita.pdf. Acesso em 10 março 2010.
11. Guimarães AM, Alves EGL, Rezende GF de, Rodrigues MC. Ovos de *Toxocara* sp e larvas de *Ancylostoma* sp em praça pública de Lavras, MG. *Rev Saúde Pública* 39: 293-295, 2005.
12. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Cidades@ [homepage na internet]. Brasília 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 10 mar 2010.
13. Ishizaki MN, Nascimento AA, Kaneto CN, Montano TRP, Perri SHV, Vasconcelos RO, Bresciani KDS. Frequência e intensidade parasitária de helmintos gastrointestinais em felinos da zona urbana do município de Araçatuba, SP. *Ars Veterinária* 22: 212-216, 2006.
14. Komagome SH, Romagnoli MPM, Previdelli ITS, Falavigna DLM, Dias MLGG, Gomes ML. Fatores de risco para infecção parasitária intestinal em crianças e funcionários de creche. *Cienc Cuid Saúde* 6: 442-447, 2007.
15. Mentz MB, Rott MB, Jacobsen SIV, Baldo G, Rodrigues-Júnior V. Frequência de ovos de *Toxocara* spp em três parques públicos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Patol Trop* 33: 105-112, 2004.
16. Mirdha BR, Singh IG, Samantray JC, Mishra B. *Trichuris vulpis* infection in slum children. *Indian J Gastroent* 17: 154-154, 1998.
17. Neves DP. *Parasitologia Humana*. 11ª Edição. Atheneu. São Paulo, 2005.
18. Neves RLS, Massara CL. Contaminação do solo de áreas comunitárias do município de Caratinga, MG, Brasil, por ovos de *Toxocara* sp e cistos de *Entamoeba* sp. *Rev Patol Trop* 38: 126-130, 2009.
19. Nunes CM, Pena FC, Negrelli GB, Anjo CGS, Nakano MM, Stobbe NS. Ocorrência de larva migrans na areia de áreas de lazer das escolas municipais de ensino infantil, Araçatuba, SP, Brasil. *Rev Saúde Públ* 34: 656-658, 2000.
20. Oliveira CB, Silva AS da, Monteiro SG. Ocorrência de parasitas em solos de praças infantis nas creches municipais de Santa Maria – RS, Brasil. *Revista da FZVA* 14: 174-179, 2007.
21. Prefeitura Municipal de Várzea Paulista [homepage na internet]. Várzea Paulista 2010. Disponível em <http://www.varzea paulista.sp.gov.br>. Acesso em 11 mar 2010.
22. Rey L. *Bases da parasitologia médica*. 2. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2002.
23. Rodrigues MM, Araújo A, Machado D, Fonseca FAR, Ribeiro Júnior MA. A Importância das Condições de Higiene em Áreas de Recreação Infantil. In: Anais do 2º Congresso Brasileiro de

- Extensão Universitária [evento na internet]; 2004; Belo Horizonte, BR. Belo Horizonte: UFMG; 2004. Disponível em: <http://www.ufmg.br/congrent/Saude/Saude4.pdf>. Acesso em 10 março 2010.
24. Sakano T, Hamamoto K, Kobayashi Y, Sakata Y, Tsuji M, Usui T. Visceral larva migrans caused by *Trichuris vulpis*. *Arch Dis Childhood* 55: 631-633, 1980.
 25. Thomé SM, Lafayette EP, Pessoa Neto GR. Contaminação ambiental por ovos de *Toxocara* spp e *Ancylostoma* spp em praças públicas no município de Duque de Caxias, RJ. *Saúde & Amb Rev* 3: 30-32, 2008.
 26. Vallada EP. *Manual de exame de fezes: coprologia e parasitologia*. Atheneu: São Paulo, 1998.
 27. WHO – World Health Organization. Programmes and projects – Soil-transmitted helminthes [texto na internet]. Genebra; 2010. Disponível em: http://www.who.int/intestinal_worms/en/. Acesso em 10 de março de 2010.