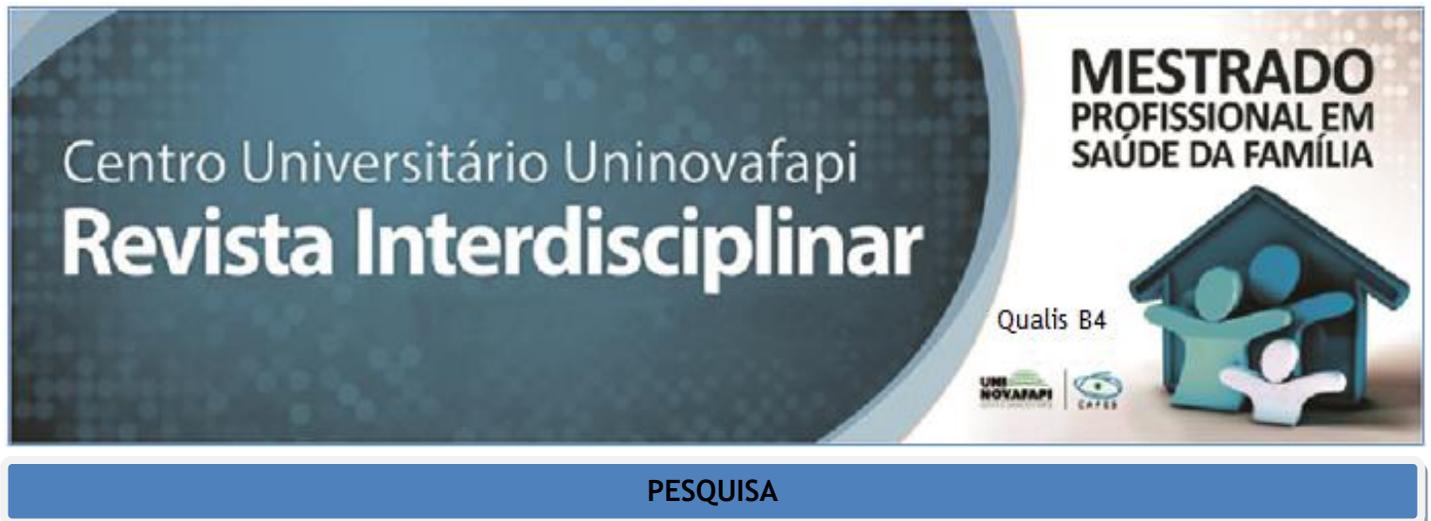


Miranda, P. H. S. et al.



PESQUISA

Contaminação do solo de áreas de recreação infantil de creches públicas por *ancylostoma sp.* e *toxocara sp.* em Teresina-PI

Soil contamination of recreation areas of child day care in public ancylostoma sp. and toxocara sp. In Teresina-PI

Suelo contaminacion de las zonas de ocio infantil de guarderia en público ancylostoma sp. y toxocara sp. en Teresina-PI

Pedro Henrique da Silva Miranda¹, Welisson Felype Lima Bezerra², Tânia Maria Basílio Quezado de Castro³, Lícia de Sousa Gonçalves⁴

RESUMO

Larvas migrans visceral (LMV) e cutâneas (LMC) são zoonoses parasitárias causadas pela infecção da larva de *Toxocara sp.* e *Ancylostoma sp.*, respectivamente. Este estudo objetivou verificar a contaminação por ovos de *Toxocara sp.* e larvas de *Ancylostoma sp.* em amostras de solo de áreas de recreação de 3 (três) creches públicas de Teresina- PI, por meio das técnicas de Centrífugo-flutuação (Faust), Sedimentação Espontânea (Hoffman) e do método de Baermann Moraes. Durante a pesquisa realizada, foi confirmada a contaminação do solo por larvas de *Ancylostomo sp.* em todas as amostras. Embora não se tenha observado a presença de ovos de *Toxocara sp.*, este resultado não deixa de ser alarmante, uma vez que, apesar da baixa incidência deste parasita, não se descarta a possibilidade de contaminação. Portanto reforça-se a necessidade de programar medidas efetivas de maneira a evitar entrada de animais domésticos nas áreas de recreações dessas escolas. **Descritores:** *Ancylostomo sp.* *Toxocara sp.* Parasitoses. Creches Públicas. Áreas de Recreação.

ABSTRACT

Larvae visceral migrans (VLM) and skin (CML) are parasitic zoonoses caused by the infection of larva of *Toxocara sp.* and *Ancylostoma sp.*, respectively. This study aimed to investigate the contamination by *Toxocara sp.* and larvae of *Ancylostoma sp.* in soil samples from recreation areas of three (3) public childcare centers in Teresina PI, through Centrifugal flotation techniques (Faust), spontaneous sedimentation (Hoffman) and Moraes Baermann method. During the survey, soil contamination was confirmed by larvae *Ancylostomo sp.* in all samples. Although it has not observed the presence of *Toxocara sp.*, This result is nonetheless alarming, since, despite the low incidence of this parasite, do not rule out the possibility of contamination. So it reinforces the need to plan effective measures in order to prevent domestic animals from entering the areas recreations of these schools. **Descriptors:** *Ancylostomo sp.* *Toxocara sp.* Parasites. Public nurseries. Recreation are.

RESUMEN

Las larvas migrans visceral (VLM) y piel (LMC) son zoonosis parasitarias causadas por la infección de larvas de *Toxocara sp.* y *Ancylostoma sp.*, respectivamente. Este estudio tuvo como objetivo investigar la contaminación por *Toxocara sp.* y larvas de *Ancylostoma sp.* en muestras de suelo de áreas de recreación de tres (3) centros de cuidado infantil público en Teresina PI, a través de técnicas centrífugas de flotación (Faust), sedimentación espontánea (Hoffman) y el método de Baermann Moraes. Durante el estudio, la contaminación del suelo fue confirmada por larvas *Ancylostomo sp.* en todas las muestras. Aunque no se ha observado la presencia de huevos de *Toxocara sp.* Este resultado es, sin embargo alarmante, ya que, a pesar de la baja incidencia de este parásito, no se descarta la posibilidad de contaminación. Por lo que refuerza la necesidad de planificar medidas eficaces con el fin de evitar que los animales domésticos entren en las áreas recreaciones de estas escuelas. **Descritores:** *Ancylostomo sp.* *Toxocara sp.* Parásitos. Guarderías públicas. Zonas de recreo.

1 - Acadêmico do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - UNINOVAFAPI. 2 - Acadêmico do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - UNINOVAFAPI. 3 - Farmacêutica Bioquímica pela UFC, Especialista em Laboratório de Saúde Pública pela Fundação Adolfo Lutz - São Paulo e em Parasitologia pela UFPI, docente do Curso de Biomedicina da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - UNINOVAFAPI. tbasilio@novafapi.com.br. 4 - Biomédica do Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí - UNINOVAFAPI, Especialista em Docência do Ensino Superior, pela Universidade Estadual do Piauí - UESPI.

Miranda, P. H. S. et al.

INTRODUÇÃO

A íntima relação entre o homem e os animais domésticos, como cães e gatos, não se resume somente ao ambiente domiciliar. Esses animais também são frequentadores de espaços públicos destinados à recreação, principalmente a das crianças. Eles desenvolvem um papel de hospedeiro definitivo para algumas espécies de helmintos causadores de patologias ao homem (COSTA; GOMES; SANTOS, 2010).

Por serem considerados reservatórios naturais de parasitas patogênicos ao homem, esses animais acabam transformando o solo em uma fonte de contaminação de zoonoses parasitárias, o que causa um grande problema de Saúde Pública (ALMEIDA et al., 2007).

O *Ancylostoma sp.* e o *Toxocara sp.* são os principais helmintos causadores de zoonoses que podem ser encontrados em locais de recreação, como praças e parques de creches públicas. Fezes contendo larvas de *Ancylostoma sp.* e ovos de *Toxocara sp.* encontradas nesses locais podem ser consideradas elementos contaminantes para humanos. Isto porque são causadores da Larvas Migrans Cutânea (LMC) e Larva Migrans Visceral (LMV) (UCHÔA et al., 2009).

Em algumas regiões, o desenvolvimento das larvas até o estágio infectante é favorecido pela natureza do solo, assim como pelo calor e pela umidade elevada. Isso ocorre apenas nos meses do ano caracterizados por temperaturas e umidade mais altas. A Região Nordeste é onde a incidência da ancilostomose está ligada à distribuição das chuvas, e o desenvolvimento das larvas e a transmissão dos parasitas estão na dependência direta da temperatura e da umidade

do solo, ou seja, do índice pluviométrico (COELHO et al., 2007).

O solo de áreas recreativas de creches públicas constitui via de transmissão de zoonoses parasitárias, uma vez que animais domésticos, principalmente gatos, têm acesso aos locais de recreação pública, causando, desse modo, contaminação por meio da eliminação de fezes com ovos de helmintos. O *Ancylostoma sp.* é um dos geohelmintos mais frequentes, podendo parasitar cães e gatos e, eventualmente, afetar seres humanos, provocando a LMC (SANTARÉM; GIUFFINDA; ZANNIN, 2004).

Devido ao crescimento populacional e ao aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho, as creches passaram a ser o primeiro ambiente externo frequentado pelas crianças. As áreas de recreação dessas creches são um ambiente aberto, isso propicia a entrada de alguns animais domésticos, como cães e gatos, tornando a infecção parasitária comum nesse tipo de espaço, principalmente em crianças com idade entre um e cinco anos, cujos hábitos de brincar na areia levam-nas a ingerir ovos de parasitas presentes no ambiente (GURGEL; SILVA; OLIVEIRA, 2005).

Crianças em idade escolar representam um grupo de alto risco para infecções por helmintos transmitidas através do solo, porque estão em um período de intenso crescimento físico e rápido metabolismo, resultando em necessidades nutricionais aumentadas. Quando essas necessidades não são supridas adequadamente, os indivíduos são mais susceptíveis à infecção. Tais indivíduos também

Miranda, P. H. S. et al. Coelho et al. (2007), do solo de 7 (sete) escolas analisadas, foi constatado que 28,57% das tais amostras deram positivas para larvas de *Ancylostoma sp.* Guimarães et al. (2005) realizou estudo da taxa de contaminação em 18 amostras de solo de escolas infantis da cidade de Lavras-MG, constatando positividade de 22,2%.

A positividade dessas amostras para *Ancylostoma sp.*, entretanto, não podem indicar um alto nível de contaminação por esse parasita em outras creches de Teresina, Piauí. Para isso, é preciso um estudo com mais apuração de dados em outras áreas de recreação.

Ovos de *Toxocara sp.* não foram encontrados nas amostras analisadas. Comparando esses resultados com outros estudos semelhantes, demonstra-se inferioridade para a presença desses ovos. Cassenote et al. (2011) realizou um estudo em Fernandópolis, São Paulo, no qual, de 65 amostras de solo de áreas de recreação de escolas infantis, apenas 4 apresentaram positividade para ovos de *Toxocara sp.*

O clima de Teresina, no período de levantamento dos dados para a pesquisa, apresentava-se seco e com baixa umidade. Esse fato favoreceu a negatividade encontrada nas amostras para *Toxocara sp.*, pois de acordo com Marques et al. (2012), o tipo de solo, temperatura e umidade do ambiente são os principais fatores que determinam o tempo que leva à evolução de ovo a larva. O mesmo autor cita que a temperatura correta para favorecer a manutenção e o desenvolvimento de ovos de nematódeos, ou larvas, é a temperatura média de 22,5°C, o que não ocorre em Teresina.

Durante as coletas, nas três creches, foi observada a presença de gatos e de suas fezes. Isso se justifica pelo fato de não haver rigidez no solo encontrado nas áreas de recreação infantil, o que facilita a defecação de gatos. Este resultado é divergente de um estudo feito por Borges et al.,

2013) em Salto de Pirapora, São Paulo, onde o solo de praças públicas apresentava elevada dureza, dificultando, assim, a visita de gatos a esse local.

As três creches possuem grades e muros ao redor. Esse fator limita a entrada de cães nesses locais. Assim sendo, os gatos são os únicos animais com acesso às escolas, por terem maior facilidade de adentrar lugares com esse tipo de proteção. Este fato corrobora com o estudo de Guimarães et al. (2005), na qual afirma que a alta frequência de ovos e/ou larvas de *Ancylostoma sp.* observada em ambientes de recreação infantil, como creches, escolas e clubes, sugere que, provavelmente, não são adotadas medidas restritivas rígidas para controle da circulação de animais, principalmente de gatos, nesses espaços.

Diante da relevância dos resultados desta pesquisa, recomenda-se a tomada de medidas mitigadoras de forma emergencial, visto que o público exposto são crianças e devido a alta positividade das amostras. Segundo o Manual de Vigilância à Saúde em Creches e Pré-escolas, as caixas de areia devem ser cobertas diariamente após o término das atividades. Quando não for possível cobri-las (área grande de areia com os escorregadores ou balanços fixos no solo), é recomendado passar o rastelo diariamente, antes do início das atividades, com o objetivo de retirar fezes de animais (gatos, cães), revolvendo a areia para melhor exposição ao sol (CRUZ et al., 2001).

As crianças são um grupo de alto risco para infecções por helmintos e protozoários. Creches são ambientes onde as crianças provaram ser mais susceptíveis a adquirir parasitas intestinais, devido à facilidade de contato interpessoal (criança-criança, criança-funcionário), a funcionários mal treinados e a condições de higiene inadequadas, inerentes às crianças (GONÇALVES et al., 2011). Estudos demonstram que essa população está mais propícia a doenças do que as cuidadas exclusivamente em casa, sendo as doenças

Miranda, P. H. S. et al. infecciosas as mais prevalentes (PEDRAZA; QUEIROZ, 2014).

CONCLUSÃO

Durante a pesquisa realizada, foi confirmada a contaminação do solo por larvas de *Ancylostomo sp.* nas três áreas de recreação das escolas, embora não se tenha observado a presença de ovos de *Toxocara sp.* nas amostras. Entretanto, este resultado não deixa de ser relevante, uma vez que, apesar da ausência do *Toxocara sp.*, não se descarta a possibilidade de contaminação. Diante disso, surge a sugestão de um estudo com abordagens mais específicas, nos quais as amostras sejam fezes de animais domésticos que visitam essas áreas, já que, na literatura, a maior ocorrência desses nematódeos apresenta-se nos estudos onde as amostras eram fezes de cães, animais mais susceptíveis ao *Toxocara sp.*

Para estudos futuros, a sugestão é que sejam coletadas amostras de solos nas outras regiões da capital, com a finalidade da obtenção de resultados mais precisos e que expressem melhor a realidade da contaminação do solo de áreas de recreação.

REFERÊNCIA

ALMEIDA, A. et al. Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 132-136, 2007.

BORGES, L. et al. Presença de larva migrans em áreas de lazer nas creches, escolas infantis municipais e praças públicas de Salto de Pirapora, SP. **Rev. Eletr. de Bio.**, v. 6, n. 1, p. 94-101, 2013.

CASSENOTE, A. et al. Contaminação do solo por ovos de geo-helminthos com potencial zoonótico na

Contaminação do solo de áreas de recreação...

município de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Uberaba, v.44, n. 3, p. 371-374, maio., 2011.

COELHO, S. et al. Larvas de Ancilostomatídeos em Diferentes Ambientes do Estado do Rio Grande do Norte. **Rev. Caatinga**, Mossoró, Brasil, v. 20, n. 3, p. 207-209, abr./jun., 2007.

GONÇALVES, et al. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças institucionalizadas na região de Uberlândia, Estado de Minas Gerais. **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop**, Uberaba, v. 44, n. 2, p. 191-193, mar./abr., 2011.

GUIMARAES, A. et al. Ovos de *Toxocara sp.* e larvas de *Ancylostoma sp.* em praça pública de Lavras, MG. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 2, p. 293-295, 2005.

GURGEL, R.; SILVA, A.; OLIVEIRA, R. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infecções por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop**, v. 38, n. 3, p.267-269, mai./jun., 2005.

RAMOS JUNIOR, F. J. L. **Prevalência de enteroparasitoses entre alunos de creche pública da cidade de Campina Grande-PB.** 2011. 13f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

MACHADO, E.; SANTOS, D.; COSTA, J.; Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**, Uberaba, v. 41, n. 6, p. 581-585. 2008.

MARQUES, J. P. et al. Contamination of public parks and squares from Guarulhos- SP by *Toxocara spp.* and *Ancylostoma spp.* **Rev. Inst. Med. Trop**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 267-271, 2012.

PEDRAZA, D. F.; QUEIROZ, D.; SALES, M. C. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 511-528, 2014.

SANTARÉM, V.; GIUFFRINDA, R.; ZANIN, G. A. Larva migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma spp.* em parque público do município de Taciba, São Paulo. **Rev. da Soc. Bras. de Med. Trop**, Uberaba, v. 37, n. 2, p. 179-181. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822004000200014>. 2004.

Miranda, P. H. S. et al.
SANTOS, J. V.; GOMEZ, I.; COSTA, F. **Ocorrência de Larvas de *Ancylostomo Sp.* e Ovos de *Toxocara Sp.*, em Solos de Parques e Praças Públicas de Teresina-Pi.** 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina). Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina- PI, 2010.

UCHÔA, C. M. A. et al. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias na cidade de Niterói-RJ, Brasil. **Rev. de Patol. Trop.**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 267-278, 2009.

Submissão: 12/03/2015

Aprovação: 20/08/2015