

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

INVESTIGAÇÃO DE PARASITOS DE SOLO COM POTENCIAL ZONÓTICO EM UMA INSTITUIÇÃO EDUCACIONAL NA CIDADE DE PONTA GROSSA – PR

Gisele Aparecida Langoski (giselealangoski@hotmail.com)

Fernanda Cristina Henneberg (fernanda.henneberg@hotmail.com)

Júlio César Miné (minej@uepg.br)

Margarete Aparecida Salina Maciel (msalina@uepg.br)

Mackelly Simionatto (mackelly_simionatto@hotmail.com)

RESUMO – Algumas parasitoses são transmitidas para o homem por meio do contato com solo contaminado com fezes de animais. Esse estudo avaliou a ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em amostras de solo de uma Instituição Educacional do município de Ponta Grossa e a frequência de enteroparasitoses nos estudantes dessa instituição. Dessa forma, 27 amostras fecais dos estudantes foram examinadas pelas técnicas de Machado e de Hoffman, Pons e Janer e 24 amostras de solo de diferentes locais (areia do parque, terra de hortas, pomar e estufa) foram analisadas pelas técnicas de Willis, de Rugai, Matos e Brizolla e de Hoffman, Pons e Janer. Apresentaram-se positivos 16 exames coproparasitológicos. Os parasitos encontrados foram *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiuria*, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*. Todas as amostras de solo apresentaram-se contaminadas. O encontro de *Entamoeba coli*, denota a contaminação fecal do solo examinado, ainda mais por que esse parasito foi encontrado em amostra de solo de horta, onde se cultivam hortaliças usadas para alimentação dos estudantes. Tal estudo evidencia a necessidade constante de atividades de profilaxia das enteroparasitoses, de higienização dos alimentos e a preocupação com a contaminação do solo por fezes, visando a melhoria na qualidade de vida dos estudantes da Instituição.

PALAVRAS-CHAVE – Zoonose. Parasitos. Enteroparasitoses.

Introdução

Zoonoses são enfermidades transmitidas naturalmente dos animais ao homem. Apesar dos avanços verificados no seu controle, a incidência de zoonoses permanece alta em todos os países em desenvolvimento (ANDRADE, 2002).

Nematelmintos causadores de zoonoses intestinais de cães e gatos como a ancilostomíase e *toxocaríase* vem sendo reconhecidas, cada vez mais, como causa principal de um importante problema de saúde pública: a *Larva Migrans* cutânea (termo clínico que designa uma erupção dérmica de caráter linear e serpiginoso conhecida vulgarmente pela população como “bicho geográfico” causada pelas espécies *Ancylostoma caninum* e

Ancylostoma braziliensis) e a *Larva Migrans* visceral (causada por *Toxocara* sp.) (CORTES, PAIM e FILHO, 1988).

Na toxocaríase (*Larva migrans* visceral), uma infecção verificada quando os órgãos são invadidos pelos vermes *Toxocara canis* e *Toxocara cati*, quando os ovos do parasita são amadurecidos em solos contaminados por fezes de gatos e cães e a ingestão de ovos larvados, presente em solos contaminados com fezes de animais parasitados, leva ao desenvolvimento de uma patologia denominada *Larva Migrans* Visceral (LMV). No ser humano, o parasita não atinge a maturidade, mas acaba sofrendo migração errática nos órgãos internos ou invadindo o globo ocular causando a *Larva Migrans* Ocular (LMO) (NEVES, 2011).

A prevalência dessas parasitoses pode estar relacionada à capacidade desses parasitas resistirem às diferentes condições ambientais. Estudos realizados a cerca de zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães, relacionam essa prevalência com a forma de infecção no animal. Os cães permanecem susceptíveis as infecções causadas por ancilostomídeos no decorrer de toda a vida; tanto larvas presentes no ambiente como as retidas nos tecidos podem alcançar o intestino e se desenvolver em verme adulto. Já no caso do *Toxocara canis*, a infecção ocorre preferencialmente em cães mais jovens, embora possa acometer cães adultos e a contaminação do ambiente está fortemente relacionada à grande fecundidade das fêmeas em conjunto com a elevada tolerância dos ovos às diferentes agressões ambientais (KATAGIRI, 2007).

O solo, com relação aos helmintos parasitas se comporta como um hospedeiro intermediário. Recebe fezes ou água contaminada por parasitas em estádios não infectantes, oferecendo-lhes condições para o desenvolvimento, e protege os parasitas em estádios infectantes durante certo tempo para, posteriormente, transmiti-lo ao homem (SILVA *et al.*, 1991).

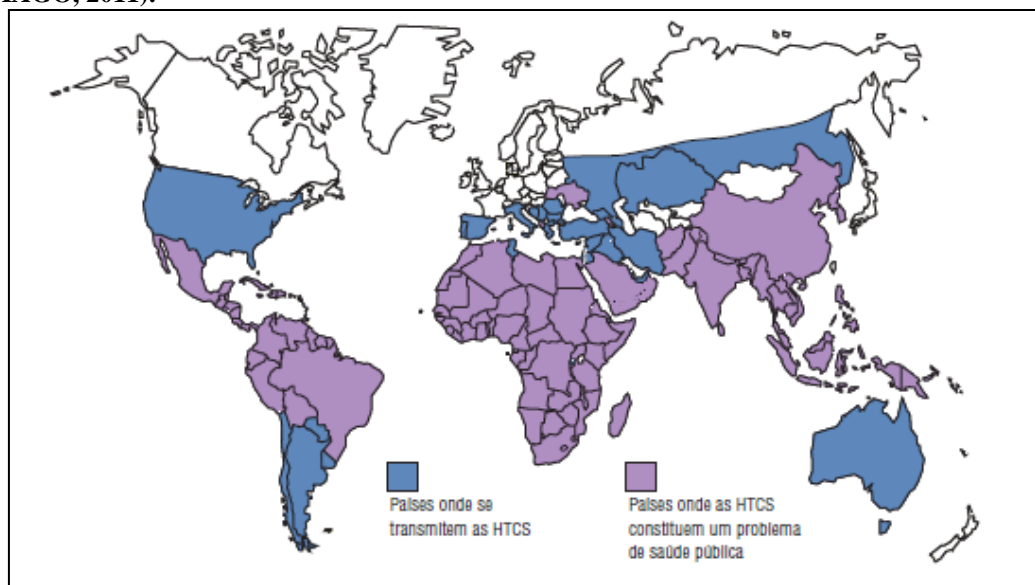
Estudos realizados em solos de distintas regiões de norte a sul do Brasil demonstraram índices de positividade impactantes, o que aponta no país, nesse levantamento multicêntrico uma prevalência superior a 20% de parasitoses intestinais. Um exemplo foi o estudo realizado em 2005 por Castro *et al.* no município de Praia Grande – SP onde foi avaliado a contaminação dos canteiros da orla marítima por ovos de *Ancylostoma* sp. e *Toxocara* sp. em amostras de fezes de cães. Foram apontados, do total das amostras realizadas, que 45,9% estavam contaminadas por ovos de *Ancylostoma* sp. e 1,2% para *Toxocara* em canteiros da orla marítima.

A estimativa no número de pessoas infectadas por parasitos contraídos por meio do contato com o solo, segundo o Boletim da Organização Pan-americana de Saúde, é de dois

bilhões de pessoas em todo o mundo, sendo destes, 800 milhões de crianças, correspondendo em torno de 20 a 30% da população da América Latina (SANTIAGO, 2011).

Os parasitos que necessitam do solo para cumprir uma etapa do seu ciclo evolutivo são, em alguns países, um sério problema de saúde pública (Imagem 01), devido à gravidade que a doença pode apresentar como: causar retardo do crescimento e redução do desenvolvimento mental em crianças, anemia ferropriva, especialmente entre gestantes, hepatomegalia e dermatites (SANTIAGO, 2011).

Imagem 01: Distribuição mundial das helmintíases transmitidas por contato com o solo (HTCS) (SANTIAGO, 2011).



Fonte: OPAS, 30 de abril de 2010.

Santarém *et al.* (1998) afirmam que o solo de praças e parques públicos constitui via de transmissão para zoonoses parasitárias, especialmente a larva migrans visceral (LMV) e a larva migrans cutânea (LMC). Almeida *et al.* (2004), em estudo realizado em quinze praças públicas do município de Santa Maria, RS observou que 73,3% do solo das praças examinadas estavam contaminadas por ovos de *Ancylostoma* spp. e 86,6% por ovos de *Toxocara* sp.

Frente a esses dados, o conhecimento mais acurado da epidemiologia das doenças parasitárias transmitidas pelo solo, que têm o solo como locais propícios para o desenvolvimento das formas infectantes de parasitos facilita a busca de medidas profiláticas para proteção dos indivíduos, pois é bastante comum o contato recreacional e laboral com o solo e daí a exposição do ser humano às zoonoses, principalmente aquelas ocasionadas por Ancilostomídeos e *Toxocara* sp.

Objetivos

Avaliar a ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em amostras de solo de uma Instituição de Educação no município de Ponta Grossa e correlacionar tal ocorrência com o índice de enteroparasitoses nos estudantes dessa instituição.

Referencial teórico-metodológico

Realizou-se no ano de 2013 a coleta de 24 amostras de solo de diferentes locais (areia do parque infantil, terra de hortas, pomar e estufa) de uma Instituição de Educação (IE) no município de Ponta Grossa. Também foram feitos exames parasitológicos de fezes de 27 estudantes.

As fezes foram coletadas na Instituição em coletores universais e encaminhadas para análise no Setor de Parasitologia do Laboratório Universitário de Análises Clínicas (LUAC) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Os exames coproparasitológicos foram realizados por meio dos métodos de Machado, cujo princípio é a centrífugo-flutuo-sedimentação dos elementos parasitários em contato com solução de sulfato de zinco e o de Hoffman, Pons e Janer que tem como princípio a sedimentação espontânea dos elementos parasitários em suspensão fecal filtrada.

As amostras de solo (cerca de 200g em cada ponto de coleta) foram analisadas pelas técnicas de Willis, que tem seu princípio pautado na flutuação de elementos parasitários leves em contato com solução saturada de cloreto de sódio, de Rugai, Matos e Brizolla que leva em conta o termo e o hidro tropismo das larvas dos nematódeos e o método de Hoffman, Pons e Janer, bastante utilizado nos exames de fezes.

Resultados

Dos 27 exames coproparasitológicos realizados, 16 (59,3%) apresentaram-se positivos para pelo menos um enteroparasito. Destas, seis (37,5%) apresentaram-se positivas para os helmintos *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiuria* e dez (62,5%) para protozoários os *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*.

Notou-se a considerável frequência de indivíduos parasitados por espécies de helmintos que tem no solo o local propício para seu desenvolvimento num estágio infectante ao homem, e as espécies de protozoários encontradas que, apesar de não serem patogênicas ao homem, representam contaminação fecal do solo, da água e de alimentos.

Com relação às análises do solo há 100% de positividade, porém em 23 das 24 amostras de solo analisadas detectou-se a presença de larvas de nematódeos de vida livre que não causam doença parasitária em humanos. Tais dados estão dispostos na tabela 01.

Tabela 01 – Frequência de Parasitos em amostras de solo de uma Instituição Educacional de Ponta Grossa – PR, 2013.

Local de coleta (número de amostras)	Parasitos encontrados (número de amostras)	Frequência (%)
Parquinho (4)	Larvas de nematódeos de vida livre (4)	100,0%
	Larvas de nematódeos de vida livre (12) /	
Hortas (12)	Larvas de Ancilostomídeos (2) / Oocistos de coccídeos (1) e cistos de <i>Entamoeba coli</i> (1)	100,0%
Estufa (1)	Larvas de nematódeos de vida livre (1)	100,0%
	Larvas de nematódeos de vida livre (1) /	
Pomar (2)	Larvas de Ancilostomídeos (2) e Oocistos de coccídeos (2)	100,0%
	Larvas de nematódeos de vida livre (5) /	
Lavoura (5)	Larvas de Ancilostomídeos (1) e ovos de <i>Toxocara sp.</i> (3)	100,0%

Chama atenção as amostras em que foram encontrados os parasitos Ancilostomídeos e *Toxocara sp.* – nematelmintos causadores de zoonoses. Em relação aos protozoários encontrados, em três amostras observaram-se positividade para coccídeos e em uma amostra para *Entamoeba coli*, denotando a contaminação fecal do solo examinado. Importante salientar que os cistos de *Entamoeba coli* foram encontrados em solo de horta, onde se cultivam hortaliças usadas para alimentação dos estudantes.

Muito embora não se tenha observado nenhum estudante com queixas relacionadas a uma possível infecção por Ancilostomídeos ou *Toxocara sp.* é patente a necessidade de cuidados com o solo, uma vez que no local há presença de cães por todos os ambientes externos e os estudantes tem contato com o solo com as práticas agrícolas ali ensinadas, além do fato de que as crianças usam o parque para práticas recreativas e muitas vezes brincam na areia, ficando, dessa forma, expostas à possibilidade de contágio com as larvas desses vermes.

Considerações Finais

O encontro de *Entamoeba coli*, denota a contaminação fecal do solo examinado, ainda mais por que esse parasito foi encontrado em amostra de solo de horta, onde se cultivam

hortaliças usadas para alimentação dos estudantes. Esse mesmo protozoário foi um dos mais encontrados nos Exames Coproparasitológicos realizados entre os estudantes. Tal estudo evidencia a necessidade constante de atividades de profilaxia das enteroparasitoses, de higienização dos alimentos e a preocupação com a contaminação do solo por fezes, visando à melhoria na qualidade de vida dos estudantes da Instituição.

APOIO: Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais/Divisão de Extensão Universitária (PROEX) e Fundação Araucária (Programa de Apoio à Ações Afirmativas para Inclusão Social em Atividades de Extensão). SETI/Fundação Araucária.

Referências

ANDRADE, A., PINTO, SC., and OLIVEIRA, RS., orgs. Animais de Laboratório: criação e experimentação [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. 388 p. ISBN: 85-7541-015-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

ALMEIDA, G.L. et al. Contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* spp. E *Toxocara* spp. em praças públicas de recreação infantil de Santa Maria, RS, Brasil. In: XIX Jornada Acadêmica Integrada, Santa Maria. *Anais ...* 2004.

CASTRO, J. M. de; SANTOS, S. V.; MONTEIRO, N. A. Contaminação de canteiros da orla marítima do município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de *Ancylostoma* e *Toxocara* em fezes de cães. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** n. 38, p. 199-201, 2005.

CAVALCANTE, A.; GAGLIANI, S. L. H. Estudo da prevalência de enteroparasitas em areia de praia no município de São Vicente – SP – Brasil. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 8, n. 15, 2011.

CORTES, V. A.; PAIM, G.V.; ALENCAR FILHO, R. A. Infestação por ancilostomídeos e toxocarídeos em cães e gatos apreendidos em vias públicas, São Paulo (Brasil). **Rev. Saúde Pública**, v. 22, n. 4, p. 341-3, 1988.

COSTA, I. A. et. al. Ocorrência de Parasitos Gastrointestinais em aves silvestres no município de Seropédica, Rio de Janeiro, Brazil. **Estudos Goiânia**, v. 11, n. 4, p. 914-922, 2010.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SIQUEIRA, T.C.G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arq. Inst. Biol.**, v.74, n.2, p.175-184, 2007.

NEVES, D. P.; MELO, A. L.; VITOR, R. W. Almeida. **Parasitologia Humana**. 11. Ed. São Paulo, Atheneu, 494p. 2001.

SANTARÉM, V. A.; SARTOR, I. F.; BERGAMO, F. M. M. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 31, p. 529-532, 1998.

SILVA, J. P.; MARZOCHI, M. C. A.; SANTOS, E. C. L. Avaliação da contaminação experimental de areias de praias por enteroparasitas. Pesquisa de ovos de Helmintos. **Cad. Saúde Pública**, v. 7, n. 1, p. 90-99. 1991.