
Ocorrência de enteroparasitos e comensais em crianças do ensino fundamental no município de Pindamonhangaba, SP, Brasil

Occurrence of enteroparasites and commensals among elementary school children in the municipality of Pindamonhangaba, SP, Brazil

PEREIRA, Maria Fernanda 1
COELHO, Francine Alves da Silva 2
MARSON, Flávia G. 2

CAPUANO, Divani Maria 3
KANAMURA, Hermínia Yohko 1,2

1 Curso de Especialização em Análises Clínicas, Taubaté, SP.

2 Instituto Básico de Biociências da UNITAU, Taubaté, SP.

3 Instituto Adolfo Lutz.

Autor para correspondência: nanda_mfp@yahoo.com.br

Recebido em 12 de novembro de 2009; aceito em 13 de fevereiro de 2011.

RESUMO

As enteroparasitoses são responsáveis por altos índices de morbidade, principalmente nos países em desenvolvimento, onde o crescimento populacional não é acompanhado da melhoria das condições de vida da população. O presente estudo teve como objetivo verificar a frequência de enteroparasitos na população infantil de Pindamonhangaba, tendo como grupo de risco as 1714 crianças matriculadas, em 2008, na 1ª série do ensino fundamental, nas escolas da rede municipal. Destas, 857 (50%) apresentaram o termo de compromisso com assinatura dos pais ou responsáveis concordando em participar da pesquisa, mas apenas 457 crianças entregaram as três amostras de fezes, que foram processadas pelo método TF-Test® (Immunoassay Industria e Comércio S.A.). Foi encontrada uma frequência de 20,13% (92/457) de crianças com algum enteroparasito ou comensal. Entre os helmintos, os mais frequentes foram *Trichuris trichiura* (1,97%) e *Ascaris lumbricoides* (0,87%), e entre os protozoários, *Entamoeba coli* (7,9%) e *Endolimax nana* (7,9%), além de *Giardia duodenalis*, com 4,16% (19/457). Os dados de frequência de enteroparasitos, incluindo-se os comensais, variaram de 12,4% a 27,4% nos vários polos, e também diferentes taxas de positividade foram observadas nas diferentes escolas no mesmo polo. Esses dados sugerem diferenças nos graus de risco de aquisição de enteroparasitos, de acordo com a localização das escolas; esse risco, por sua vez, pode estar relacionado a diferenças nas condições de saneamento básico e nos níveis socioeconômicos das famílias, nos vários bairros do município. Os resultados indicam a necessidade de uma melhor avaliação dessas condições como fatores relacionados à transmissão de enteroparasitos na comunidade estudada (Auxílio parcial CNPq, Processo N° 475326/2007-5).

Palavras-chave: enteroparasitos, comensais, helmintos, protozoários.

ABSTRACT

Enteroparasitosis is responsible for high morbidity rates, mainly in the developing countries, where the population growth is not followed by the improvement of the population life conditions. The objective of this study was to verify the frequency of enteroparasites among the child population of Pindamonhangaba city, having as target group 1714 children in the 1st grades of the basic education of municipal schools, in 2008. Of these, 857 (50%) presented the commitment term, signed by the parents or another responsible adults, agreeing to participate of the research, but only 457 children submitted the three stool samples, to process by the TF-Test® method (Immunoassay Industria e Comércio S.A.). It was found a frequency of 20.13% (92/457) of infected children. The most frequently detected helminthes were *Trichuris trichiura* (1.97%) and *Ascaris lumbricoides* (0.87%), and among the protozoa, *Entamoeba coli* (7.9%) and *Endolimax nana* (7.9%), followed by *Giardia duodenalis* (4.16%). The enteroparasite and comensal frequency data varied from 12.4% to 27.4% in the different polar regions, and also different positivity rates were observed in the different schools in the same polar region. These data suggest differences in the degrees of the enteroparasite acquisition risk, according to the localization of the schools; in turn, this risk can be related to differences in the basic sanitation conditions and in the social and economic levels of the families, in the various quarters of the city. The results indicate the necessity for a better

evaluation of these conditions as factors related to the parasite transmission in the studied community (Partial Aid from CNPq, Process N ° 475326/2007-5).

Key words: enteroparasites, commensals, helminthes, protozoa.

I. Introdução

As parasitoses intestinais, causadas por protozoários e helmintos (platelmintos e nematódios) (TOSCANI et al, 2007), estão entre as doenças mais frequentemente encontrados em seres humanos. Entre os helmintos intestinais mais comumente encontrados no homem são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos (*Necator americanus* e *Ancylostoma duodenal*), e entre os protozoários, *Giardia duodenalis* e *Entamoeba histolytica* (BUSCHINI et al. 2007). Os danos que os parasitos intestinais podem causar a seus portadores incluem obstrução intestinal (*A. lumbricoides*), desnutrição (*A. lumbricoides* e *T. trichiura*), anemia por deficiência de ferro (ancilostomídeos), diarreia e má absorção de nutrientes (*E. histolytica* e *G. duodenalis*), as manifestações clínicas são geralmente proporcionais à carga parasitária do hospedeiro (FERREIRA et al. 2000).

As parasitoses intestinais ou enteroparasitoses são responsáveis por altos índices de morbidade, principalmente nos países em desenvolvimento, onde o crescimento populacional não é acompanhado da melhoria das condições de vida da população (NEVES et al. 2005). Além disso, estudos confirmam que o parasitismo intestinal ainda constitui um dos mais sérios problemas de Saúde Pública no Brasil, principalmente devido a sua ligação com o grau de desnutrição das populações, afetando o desenvolvimento físico, psicossomático e social principalmente de crianças em idade escolar (FERREIRA; ANDRADE, 2005).

Diversos fatores influem na alta frequência de enteroparasitoses, mas o saneamento ambiental ausente ou deficiente, práticas de higiene inadequadas e condições precárias nas quais vivem milhões de pessoas são os mais importantes (TEIXEIRA; HELLER, 2004). Na maioria das vezes, as parasitoses intestinais estão associadas a locais com muita sujeira, esgoto sem encanamento, córregos e riachos contaminados com dejetos de doentes e lixo que atrai insetos e roedores (NEVES et al. 2005). Os parasitos intestinais podem ocorrer com frequência maior em países subdesenvolvidos que em países desenvolvidos, chegando a 90% da população, essa frequência pode aumentar à medida que o nível socioeconômico diminui (CHESTER et al. 1995).

No Brasil, as parasitoses intestinais são mais comuns em indivíduos de baixa renda, principalmente em locais com infraestrutura urbana deficiente; pesquisas mostram que pelo menos metade das crianças residentes em áreas com saneamento básico deficiente encontra-se parasitadas (FERREIRA et al. 1994). Em nosso país, o número de indivíduos com enteroparasitoses é elevado, principalmente na população pediátrica (de zero a cinco anos) e em crianças em idade escolar (SANTOS et al. 2006). A forma de transmissão fecal-oral é a que ocorre com maior frequência entre as crianças, sendo água e alimentos contaminados os principais veículos de transmissão (TOSCANI et al. 2007). Segundo a Organização Mundial de Saúde, as parasitoses figuram entre as principais causas de morte em todo o mundo. Grande parte dessas mortes poderia ser evitada se as investigações parasitológicas não fossem negligenciadas no Brasil e em outras partes do mundo (SANTOS et al. 2006).

Este trabalho tem como objetivo verificar a frequência de enteroparasitos na população infantil de Pindamonhangaba, tendo como grupo de risco crianças que frequentam a 1ª série do Ensino Fundamental nas escolas da rede municipal.

II. Material e Métodos

O município de Pindamonhangaba localiza-se na região central do Vale do Paraíba Paulista, a 140km de São Paulo e 260Km do Rio de Janeiro (Figura 1), tem ao norte a Serra da Mantiqueira e ao sul a Serra do Quebra Cangalha. O clima da região é considerado subtropical quente, o inverno é seco, com baixa pluviosidade e as temperaturas médias anuais são de 17°C a 20° C, mínima de 21°C e máxima de 32°C no verão. Pindamonhangaba possui uma área de 731,90km², somando o Distrito de Moreira César com 213,0km²; segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de Pindamonhangaba em 2009 era estimada em 144.613 habitantes. Neste projeto foram realizados exames coproparasitológicos, coletando-se três amostras fecais, no período de uma semana, de crianças matriculadas na 1ª. Série do Ensino Fundamental, de escolas públicas municipais.



Figura 1 - Mapa com os 35 municípios do Vale do Paraíba, destacando-se o município de Pindamonhangaba e indicando a localização do Vale do Paraíba no Estado de São Paulo.

O município de Pindamonhangaba possui 38 escolas na rede municipal, sendo 28 com ensino fundamental e tendo 1714 alunos matriculados no 1º ano, em 2008. As escolas municipais de Pindamonhangaba estão organizadas de forma a se distribuírem em quatro agrupamentos, localizados em zona urbana e rural, denominados polos, a saber: Polo Órion, Polo Fênix, Polo Cassiopeia e Polo Pégasus (Figura 2).

As amostras fecais foram processadas de acordo com metodologia descrita por Gomes et al. (2004), utilizando-se o método TF-Test® (Immunoassay Ind. Com S.A.), que usa três amostras de fezes, coletadas em dias alternados. Para coleta das amostras fecais, foram utilizados tubos coletores do kit TF-Test®, contendo como conservante solução formalina tamponada, que preserva a amostra fecal em condições de análise até 30 dias, sem necessidade de refrigeração.

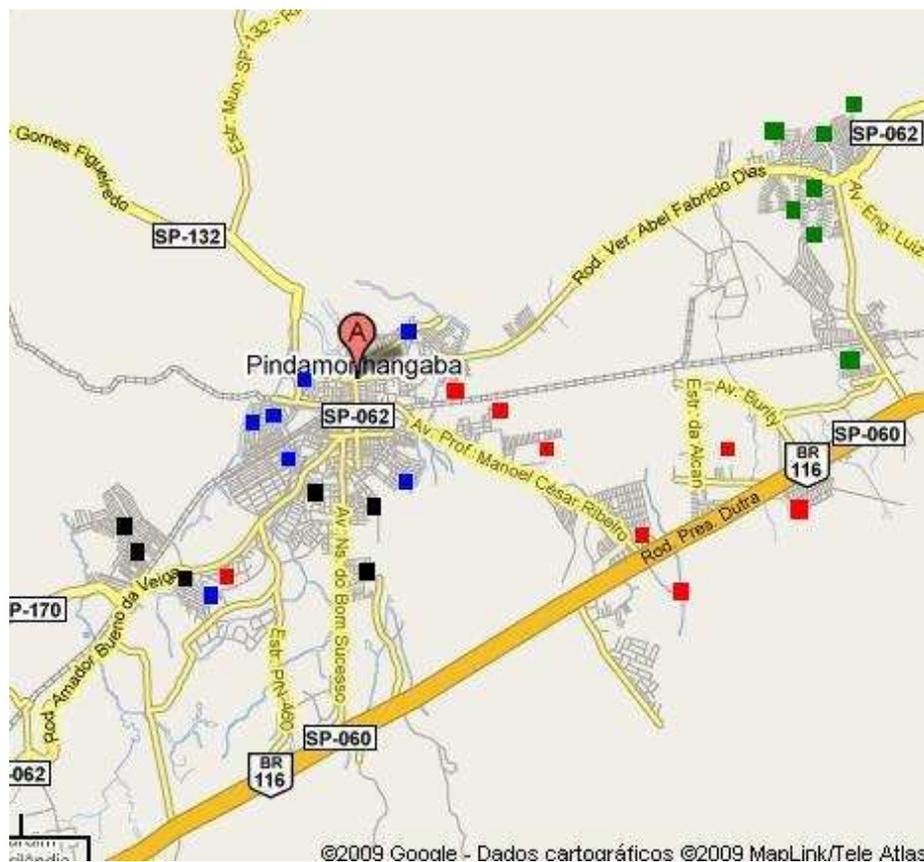


Figura 2 - Localização das escolas da rede municipal de Pindamonhangaba, onde o projeto foi desenvolvido, distribuídas nos diferentes polos: Órion (azul), Pégasus (preto), Fênix (vermelho) e Cassiopeia (verde) (Google maps, com adaptação dos autores, 2009).

III. Resultados

Do total de 1714 alunos matriculados na 1ª série do Ensino Fundamental, nas escolas da rede municipal de Pindamonhangaba, 857 (50 %) apresentaram o termo de compromisso com assinatura dos pais ou responsáveis concordando com a participação na pesquisa. Os resultados dos exames parasitológicos (Tabela 1) indicam taxa de positividade geral de 20,13%, variando de 12,4% a 27,4% de acordo com o polo de localização das escolas municipais pesquisadas. A taxa de adesão ao projeto foi de 50%, mas apenas 457 do total de 1714 alunos matriculados (26,7%) submeteram as amostras fecais para exame parasitológico. As espécies de parasitos ou comensais encontradas, distribuídas de acordo com o Polo onde a escola se acha inserida, estão representadas na Tabela 2.

Tabela 1 – Distribuição dos números de alunos matriculados no 1º ano do ensino fundamental e dos números e porcentagens de alunos que apresentaram o termo de compromisso assinados pelos pais ou responsáveis, de amostras fecais analisadas e de amostras positivas pelo exame parasitológico de fezes, de acordo com o polo de localização das escolas municipais. Pindamonhangaba, SP, 2008.

POLO	Alunos matriculados	Alunos com os termos de compromisso	Amostras fecais analisadas	Amostras positivas
Órion	337	200 (59,3%)*	121 (35,9)*	15 (12,4%)**
Fênix	509	237 (46,6%)*	146 (28,7)*	40 (27,4%)**
Cassipéia	470	248 (52,8%)*	74 (15,7%)*	18 (24,3%)**
Pégassus	398	172 (43,2%)*	116 (29,1%)*	19 (16,4%)**
Total	1714	857 (50%)*	457 (26,7%)*	92 (20,13%)**

* porcentagem em relação ao número total de alunos matriculados no 1º ano

** porcentagem em relação às amostras fecais analisadas

Tabela 2 – Número e porcentagem de amostras positivas, para cada uma das diferentes espécies parasitárias ou comensais detectadas, entre as crianças do 1º ano do ensino fundamental, de acordo com o polo de localização das escolas municipais. Pindamonhangaba, SP, 2008.

Espécie parasitária ou comensal	Polo				TOTAL
	Órion	Fênix	Pégasus	Cassiopeia	
Ascaris lumbricoides	1	3	0	0	4 (0,87)*
Trichuris trichiura	2	4	1	2	9 (1,97)*
Enterobius vermicularis	0	0	0	1	1 (0,22)*
Giardia duodenalis	4	10	2	3	19 (4,16)*
Entamoeba coli	5	17	8	6	36 (7,88)*
Endolimax nana	6	12	10	8	36 (7,88)*
Himenolepis nana	1	0	0	0	1 (0,22)*
Iodamoeba butschlii	1	1	2	1	5 (1,09)*

* porcentagem em relação ao total de 457 amostras analisadas

O Polo Fênix, com a maioria das escolas localizadas em áreas menos urbanizadas do município, teve o maior número de amostras analisadas e apresentou maior taxa de positividade. Na Tabela 3 podem ser observados os números de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras analisadas, assim como as taxas de positividade e as espécies de parasitos e comensais encontrados em cada escola do Polo Fênix. Os “kits” TF-Test® foram entregues apenas para os alunos que apresentaram o termo de compromisso assinado pelo pai ou responsável.

Tabela 3 – Número de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras fecais analisadas, assim como número e porcentagem de amostras positivas e espécies de parasitos e comensais detectadas entre as crianças das escolas municipais do Polo Fênix. Pindamonhangaba, SP, 2008.

ESCOLA	Alunos matriculados	“Kits” distribuídos	Amostras analisadas	Amostras positivas	Parasitos ou comensais**
Profa. Maria Helena Ribeiro Ribeiro	42	21	12	8 (66,7%)*	AL, EC, EN, GD, TT
Profa. Ruth Azevedo Romeiro	51	30	24	9 (37,5%)*	EC, EN
Profa. Julieta Reale Vieira	84	40	27	9 (33,3%)*	EC, EN, GD, TT
Prof. Alexandre Machado Salgado Arthur de Andrade	74	40	24	8 (33,3%)*	AL, EC, EN, GD, TT
	76	20	12	0	
Abdias Júnior Santiago e Silva	73	45	31	3 (9,8%)*	EC, GD
João Cesário	88	31	16	3 (18,7%)*	AL, EC, EN, IB
Profa. Yvone Apda. A. Correia	21	10	0	0	
Total	509	237	146 (28,7%)*	40 (27,4%)*	

*porcentagem em relação ao total de amostras analisadas; ** AL = A. lumbricoides; EC = E. coli; EN = E. nana; EV = E. vermicularis; GD = G. duodenalis; HN = H. nana; IB = I. butschlii; TT = T. trichiura.

Nas Tabelas 4, 5 e 6 estão apresentados os números de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras fecais analisadas, assim como as taxas de positividade e as espécies de parasitos e comensais, encontradas em cada uma das escolas dos Polos Órion, Cassiopeia e Pégasus, respectivamente.

IV. Discussão

A frequência de parasitos intestinais depende da exposição de crianças às formas infectantes como ovos e larvas de helmintos e cistos de protozoários (DE CARLI, 2001). Alguns fatores podem aumentar o contato com as formas infectantes como condições de moradia e de saneamento, cuidados de higiene e de saúde e fatores socioeconômicos como poder aquisitivo, educação materna e práticas educativas (FERREIRA; FERREIRA; MONTEIRO, 2000).

Tabela 4 – Número de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras fecais analisadas, assim como número e porcentagem de amostras positivas e espécies de parasitos e comensais detectadas entre as crianças das escolas municipais do Polo Órion. Pindamonhangaba, SP, 2008.

ESCOLA	Alunos matriculados	Kits distribuídos	Amostras analisadas	Amostras positivas	Parasitos ou comensais**
Dr. André Franco Montouro	82	51	31	6 (19,4%)*	EC, EN, GD, TT
Prof. Paulo Freire	31	23	11	2 (18,2%)*	GD
Profa. Gilda Piorini Molica	38	22	11	2 (18,2%)*	EC, EN
Prof. Augusto Cesar Ribeiro	48	39	22	0	
Prof. Félix Adib Miguel	46	35	27	3 (11,1%)*	EC, EN, IB, TT
Profa. Maria Aparecida Arantes. Vasques	50	11	9	0	
Profa. Dulce Pedrosa Romeiro Guimarães	29	12	7	1 (14,3%)*	EC, EN
Cerâmica São Geraldo	6	6	3	1 (33,3%)*	AL
Prof. Manoel César Ribeiro	7	0	0	0	
Total	337	200	121	15 (12,4%)*	

*porcentagem em relação ao total de amostras analisadas; **idem Tabela 3.

Tabela 5 – Número de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras fecais analisadas, assim como número e porcentagem de amostras positivas e espécies de parasitos e comensais detectadas entre as crianças das escolas municipais do Pólo Cassiopéia. Pindamonhangaba, SP, 2008.

ESCOLA	Alunos matriculados	Kits distribuídos	Amostras analisadas	Amostras positivas	Parasitos ou comensais**
Ayrton Senna da Silva	84	65	34	8 (23,5%)*	EC, EN, EV, GD, TT
Dr. Francisco de Assis César	92	23	0	0	
Prof. Joaquim Pereira da Silva	53	42	28	6 (21,4%)*	EC, EN, IB, GD
Prof. Lauro Vicente de Azevedo	50	35	0	0	
Padre Zezinho	31	14	0	0	
Profª. Raquel de Aguiar Loberto Serafim Ferreira	86	35	0	0	
	74	34	12	4 (33,3%)*	EN
Total	470	248	74	18 (24,3%)*	

*porcentagem em relação ao total de amostras analisadas; **idem Tabela 3.

Tabela 6 – Número de alunos matriculados, de “kits” distribuídos e de amostras fecais analisadas, assim como número e porcentagem de amostras positivas e espécies de parasitos e comensais detectadas entre as crianças das escolas do Pólo Pégassus. Pindamonhangaba, SP, 2008.

ESCOLA	Alunos matriculados	Kits distribuídos	Amostras analisadas	Amostras positivas	Parasitos ou comensais**
Dr. Ângelo Paz da Silva	61	26	15	3 (20%)*	EC, EN
Prof. Elias Bargis Mathias	116	63	41	6 (14,6%)*	EC, EN, IB, TT.
Profª Maria Zara Miné R. Santos	35	14	12	4 (33,3%)*	EC, EN
Pe. Mário Antônio Bonotti	48	28	23	1 (4,4%)*	GD
Prof. Moacyr de Almeida Vito Ardito	37	17	4	0	
	72	24	21	5 (23,8%)*	EC, EN, GD, IB
Nova Esperança	29	0	0	0	
Total	398	172	116	19 (16,4%)*	

*porcentagem em relação ao total de amostras analisadas; **idem Tabela 3.

A freqüência de enteroparasitos e comensais de 20,13%, encontrada no presente estudo, foi mais baixa que as observadas em trabalhos recentes realizados em várias regiões brasileiras, como o índice de 74% de amostras positivas, em Coari, AM (Silva et al. 2009), de 75,27% em Guarapuava, PR (Buschini et al. 2007), de 58,1% em Uberlândia, MG (Machado; Santos; Costa-Cruz, 2008) e de 39,6% em Blumenau, SC (Andrade et al. 2008); esta taxa foi também baixa, quando comparada a resultados obtidos em outras cidades do estado de São Paulo, como 59,4% em Campinas (Anaruma Filho et al. 2007) e 34,6% em Araraquara (Miné; Rosa, 2008). Resultados semelhantes foram observados por Menezes et al. (2008) que demonstraram que 24,6% das crianças de 3 a 6 anos de idade, oriundas de creches mantidas pela Prefeitura de Belo Horizonte, MG, apresentavam algum tipo de parasitose, incluindo o comensal *E. coli* que foi o mais frequente (14,0%), seguido por *G. duodenalis* (9,5%). Esta última espécie foi o único protozoário patogênico no presente estudo, e a frequência encontrada de 4,16% (19/457) foi menor que a observada também por outros autores, que variou de 6,7% a 27,5% (Anaruma Filho et al. 2007; Miné; Rosa, 2008; Machado; Santos; Costa-Cruz, 2008; Silva et al. 2009; Andrade et al. 2008).

Entre as espécies de amebas encontradas no trato gastrointestinal como protozoários comensais, três foram detectadas no presente estudo, *E. coli*, *E. nana* e *I. butschlii*, as duas primeiras, ambas com 7,88%, representando as espécies mais frequentes na população infantil estudada. Essa presença de protozoários comensais, embora sem valor clínico, tem grande importância epidemiológica, pois está relacionada à contaminação com matéria fecal de alimentos e água de consumo, que constituem os mesmos veículos para a transmissão dos outros protozoários potencialmente patogênicos também detectados neste estudo, como é o caso da *G. duodenalis*. Tal fato confirma a importância de se diagnosticar e descrever esses comensais, de forma a prevenir as infecções alimentares e de origem hídrica em decorrência de contaminação fecal.

A baixa frequência de helmintos em relação aos protozoários, observado no presente estudo, como já verificado por outros autores (Miné; Rosa, 2008; Andrade et al. 2008; Machado; Santos; Costa-Cruz, 2008) pode indicar alterações nos padrões de transmissão de parasitos intestinais na comunidade pesquisada, e pode também estar relacionada ao uso frequente de anti-helmíntico, que pode falhar na eliminação de protozoários.

Em relação às principais regiões do estado de São Paulo, ao analisarem centenas de milhares de exames parasitológicos de fezes realizados nos laboratórios do Instituto Adolfo Lutz, Waldman e Chieffi (1989) apontaram tendência à diminuição na prevalência de infecção por enteroparasito, tendo destacado o papel do processo de urbanização como um dos fatores determinantes dessa tendência. Ferreira et al. (2000), por sua vez, atribuíram à melhoria da renda familiar e do índice de escolaridade materno, ocorridos nas duas últimas décadas, a queda significativa observada na prevalência de enteroparasitoses em crianças residentes no município de São Paulo.

De acordo com Waldman e Chieffi (1989), ao estudar a prevalência de enteroparasitos em todo estado de São Paulo, no ano de 1987, a prevalência de *A. lumbricoides* era de 13,7% e de *T. trichiura* 8,6% na população do Vale do Paraíba. A diminuição na frequência de enteroparasitos observada no presente estudo pode demonstrar uma melhora nas condições sanitárias da população, melhoria na educação e na moradia dos habitantes do município de Pindamonhangaba. Não obstante tenha sido observada diminuição da frequência de enteroparasitoses na população infantil de Pindamonhangaba, continuam existindo segmentos populacionais

que ainda pagam elevado tributo a esse tipo de agravo, principalmente aqueles localizados em áreas periféricas ou pertencentes a estratos de baixa renda, como já observados por outros autores (Anaruma Filho et al. 2007, TAKIZAWA et al. 2009).

Os dados obtidos no presente trabalho reforçam a hipótese de que indivíduos submetidos a condições precárias de existência representam grupo de risco para a ocorrência de parasitoses intestinais. A maior frequência de parasitismo verificada entre crianças de determinadas escolas, em comparação a outras do mesmo polo, merecem melhor investigação quanto aos fatores de risco associados a essa situação. Tais discrepâncias sugerem a existência de realidades epidemiológicas diversas, às vezes em áreas relativamente próximas do ponto de vista geográfico, ressaltando a necessidade e a importância de estudos em nível local que deem suporte adequado aos programas de controle.

V. Referências

ANARUMA FILHO, F. et al. Parasitoses intestinais em áreas sob risco de enchente no município de Campinas, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 36, n.2, p. 159-169, 2007.

ANDRADE, F. et al. Parasitos intestinais em um Centro de Educação Infantil Público do município de Blumenau (SC), Brasil, com ênfase em *Cryptosporidium* spp e outros protozoários. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 37, n.4, p. 332-340, 2008.

BUSCHINI, M. L. T. et al. Spatial distribution of enteroparasites among school children from Guarapuava, State of Paraná, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 568-578, 2007.

CHERTER, L.; CABEÇA, M.; CATAPANI, W. R. Parasitoses intestinais. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v.51, p.126-132, 1995.

DADOS cartográficos Tele Atlas, Map/Link, AND, Europa Technologies. São Paulo. 2009. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=pt-BR&tab=wl>>. Acesso em: 3 de fev. 2009.

DE CARLI, G. A. *Parasitologia Clínica: Seleção de Métodos e Técnicas de Laboratório para o Diagnóstico das Parasitoses Humanas*. São Paulo: Atheneu, 2001.

FERREIRA, G. R.; ANDRADE, C. F. S. Alguns aspectos socioeconômicos relacionados a parasitoses intestinais e avaliação de uma intervenção educativa em escolares de Estiva Gerbi, SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 38, n. 5, p. 402-405, 2005.

FERREIRA, M. U.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 73-82, 2000. Suplemento.

FERREIRA, C.S.; FERREIRA, U.M.; NOGUEIRA, M.R. The prevalence of infection by intestinal parasites in an urban slum in São Paulo, Brazil. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 97, p. 121-127, 1994.

GOMES, J. F. et al. Evaluation of a novel kit (TF-Test) for the diagnosis of intestinal parasitic infections. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, v.18, n. 2, p.132-138. 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE - Cidades. São Paulo. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 14 de nov. de 2010.

MACHADO, E. R.; SANTOS, D. S.; COSTA-CRUZ, J. M. Enteroparasites and commensals among children in four peripheral districts of Uberlândia, State of Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v. 41, n.6, p.581-585, 2008.

MENEZES, A. L. et al. Prevalence of intestinal parasites in children from public daycare centers in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de S. Paulo*, São Paulo, v. 50, n.1, p. 57-59, 2008.

MINÉ, J.C.; ROSA, J. A. Frequency of *Blastocystis hominis* and other intestinal parasites in stool samples examined at the Parasitology Laboratory of the School of Pharmaceutical Sciences at the São Paulo State University, Araraquara. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, São Paulo, v.41, n.6, p.565-569, 2008.

NEVES, D.P et al. *Parasitologia humana*. São Paulo: Atheneu, 2005. 494p.

PEREIRA, M., G. C.; ATWILL, E. R.; BARBOSA, A. P. Prevalence and associated risk factors for *Giardia lamblia* infection among children hospitalized for diarrhea in Goiânia, Goiás state, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 49, n.3, p. 139-45, 2007.

SANTOS, M. E. S. et al. Ocorrência de enteroparasitos em crianças atendidas no programa de saúde da família de uma área de abrangência do município de Vespasiano, Minas Gerais, Brasil. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, Goiânia, v. 8, n. 1, p. 25-29, 2006.

SILVA, E. F. et al. Enteroparasitoses em crianças de áreas rurais do município de Coari, Amazonas, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 38, n.1, p. 35-43, 2009.

TAKIZAWA, M. G. M. H.; FALAVIGNA, A. L. M.; GOMES, M. L. Enteroparasitosis and their ethnographic relationship to food handlers in a tourist and economic center in Paraná, southern Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 31-35, 2009.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores Ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. *Engenharia sanitária e ambiental*, Rio de Janeiro, v. 9, n.4, p. 301-305, 2004.

TOSCANI, N. V. et al. _____. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, São Paulo, v.11, n. 22, p. 281-94, 2007.

WALDMAN, E. A.; CHIEFFI, P. P. Enteroparasitoses no Estado de São Paulo: questão de saúde pública. *Revista do Instituto Adolf Lutz*, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 93-99, 1989.