

# INCIDÊNCIA DE HELMINTÍASES EM CRIANÇAS COM IDADES ENTRE QUATRO E SEIS ANOS, RESIDENTES NA “COMUNIDADE JARDIM SANTO ANDRÉ”<sup>1</sup>

INCIDENCE OF HELMINTHIASIS IN CHILDREN AGED BETWEEN FOUR AND SIX YEARS-OLD THAT LIVES IN THE “COMUNIDADE JARDIM SANTO ANDRÉ”

Douglas Matos da Silva<sup>2</sup>, Luz Alcira Ávila Rincón Alves<sup>3</sup>, Dílson Correia Villela<sup>4</sup> e Paula Regina Knox de Souza<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Discente do Curso de Farmácia da USCS. <sup>3</sup> Docente do Curso de Enfermagem da USCS. <sup>4</sup> Docente do Curso de Educação Física da USCS. <sup>5</sup> Docente do Curso de Farmácia da USCS.

## RESUMO

**Introdução:** helmintíases constituem, atualmente, um problema de saúde pública e saneamento ambiental em países em desenvolvimento, devido a problemas como comprometimento de desenvolvimento físico e cognitivo, desnutrição, deficiências vitamínicas e anemia, principalmente em crianças em idade pré-escolar.

**Objetivo:** verificar a incidência de helmintíases em crianças com idade pré-escolar, residentes na “Comunidade Jardim Santo André”, a fim de encaminhar aquelas que apresentarem helmintíases para tratamento e conscientizar a comunidade acerca do problema. **Metodologia:** após contato com chefes comunitários, foram distribuídos coletores Coprotest® aos responsáveis de crianças entre quatro e seis anos, residentes na comunidade e cadastradas no “Programa Leve Leite”. Uma semana depois, as amostras foram recolhidas, cadastradas e processadas de acordo com as instruções do fabricante. Os resultados foram entregues aos responsáveis, que receberam orientações básicas sobre as doenças. **Resultados e discussão:** apenas 53% dos 75 coletores entregues foram devolvidos com amostras, demonstrando falta de envolvimento dos responsáveis. Um coletor não possuía amostra suficiente, assim foram analisadas 39 amostras, sendo seis (15,4%) negativas, 16 (41,0%) positivas para uma espécie e 17 amostras (43,6%) positivas para mais de uma espécie. Os helmintos mais frequentes foram *Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana*, independentemente do sexo e da idade da criança. **Conclusão:** em comunidades carentes, a intervenção por intermédio da identificação das helmintíases presentes na comunidade e de medidas educativas que conscientizem a população é essencial para melhorar a qualidade de vida, principalmente de crianças em idade pré-escolar, que apresentam maior risco de morbidade devido a helmintíases intestinais.

**Palavras-chave:** incidência, helmintíases, crianças, pré-escolares.

## ABSTRACT

**Introduction:** Helminthiasis are currently a public health and ambient sanitation problem in developing countries, due to problems as physical and cognitive development deficit, malnutrition, vitaminic deficiencies and anemia, mainly, in children of preschool age. **Objective:** Verify helminthiasis incidence in preschool children resident in the “Comunidade Jardim Santo André”, to direct the children with helminthiasis to treatment and alert the community. **Methodology:** After contact with communitarian heads, Coprotest<sup>o</sup> recipient had been distributed to parents of children between four and six years old resident in the community and cadastred in “Programa Leve Leite”. One week later, the samples had been collected, registered in cadastre and processed in accordance with manufacturer instructions. The results had been delivered to parents that received basic informations about the illnesses. **Results and Discussion:** 53% of the 75 recipients that were delivered had been returned with samples, demonstrating lack of parents’ involvement. One of them didn’t have enough sample, thus 39 samples had been analyzed, being 6 (15.4%) negative, 16 (41.0%) positive for a species and 17 samples (43.6%) positive for more than a species. The most frequent helminths had been *Ancylostoma duodenale*, *Ascaris lumbricoides* and *Hymenolepis nana* independently of child genre or age. **Conclusion:** In devoid communities, the intervention through helminthiasis identification existent in the community and through educative measures, that acquire knowledge, is essential to improve life quality, mainly of preschool age children who present greater risk of morbidity due to intestinal helminthiasis.

**Keywords:** incidence, helminthiasis, children, preschool

## 1. INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais são as infecções mais comuns no mundo todo: estima-se que 3,5 bilhões de pessoas estejam infectadas por algum parasita intestinal, sendo que, destas, 450 milhões apresentam manifestações clínicas das doenças, a maioria crianças (ARANI *et al.*, 2008; NGRENNGARMLERT *et al.*, 2007).

Além disso, devido à sua relação com determinantes socioeconômicos, estas infecções constituem problema de saúde pública e de saneamento ambiental, principalmente em países em desenvolvimento, graças à sua relação com condições sanitárias regionais, ou seja, deficiências em saneamento, suprimento de água potável, educação sanitária e condições adequadas de moradia (NAVONE *et al.*, 2006; GURGEL *et al.*, 2005; BÓIA *et al.*, 2006).

Entre os vários efeitos relacionados às infecções parasitárias, destacam-se quadros de diarreia, comprometimento de desenvolvimento físico e cognitivo, obstrução intestinal, doenças biliares e hepáticas, desnutrição, deficiências de vitaminas e anemia, que se tornam alguns dos principais fatores debilitantes da população (QUADROS *et al.*, 2004; MARQUES, BANDEIRA & QUADROS, 2005; WANI *et al.*, 2007), principalmente para crianças em idade pré-escolar, que são altamente vulneráveis a estas infecções (MUNIZ *et al.*, 2007; CARVALHO-COSTA *et al.*, 2007), gerando grande preocupação em razão dos prejuízos ao desenvolvimento das

crianças parasitadas (CASTRO *et al.*, 2005; ENEKWECHI & AZUBIKE, 1994; COSTA-MACEDO, COSTA & ALMEIDA, 1997).

Estas infecções parecem afetar o *status* nutricional das pessoas parasitadas por meio da modificação de estágios importantes da ingestão de alimentos, digestão e absorção de nutrientes (PEDRAZZANI *et al.*, 1988); assim, dois exemplos seriam a diminuição na absorção de vitamina A, durante a infecção por *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia*, e a anemia por deficiência de ferro, associada à infecção por ancilostomídeos e *Trichuris trichuria* (MUNIZ-JUNQUEIRA & QUEIROZ, 2002).

Assim, devido aos efeitos deletérios à saúde da população, vários programas de saúde dirigidos para o controle de infecções parasitárias intestinais são realizados no mundo todo, a fim de identificar os parasitas, que causam as infecções, e desenvolver medidas profiláticas regionais, porém os resultados alcançados em países em desenvolvimento são muito inferiores aos alcançados por países desenvolvidos, em decorrência, principalmente, às diferenças de condições de vida encontradas entre as populações destes países (ULUKANLIGIL & SEYREK, 2003; GIATTI *et al.*, 2004).

Uma vez que as parasitoses intestinais são, em sua maioria, transmitidas por via fecal-oral, por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos de protozoários ou ovos de helmintos, a população de baixa renda, que reside em ambientes com

aglomeração intensa de pessoas e sem acesso a condições adequadas de saneamento e coleta de lixo, tem um maior risco de se infectar. Assim, as medidas de controle a serem adotadas devem basear-se na identificação dos indivíduos parasitados e seu tratamento, em campanhas educativas e em saneamento básico, que abrange rede de esgoto encanada e tratamento da água que será utilizada pela população (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002; NYARANGO *et al.*, 2008; ÖSTAN *et al.*, 2007; TEIXEIRA & HELLER, 2004).

Por outro lado, estudos comprovam que, além de melhorias de infra-estrutura e condições socioeconômicas da população, a mobilização comunitária é fundamental para implantação, desenvolvimento e sucesso de programas de controle de parasitoses intestinais, principalmente em comunidades mais carentes (NUSSENZVEIG *et al.*, 1982; PEDRAZZANI *et al.*, 1989).

Para que haja mobilização comunitária, são necessárias medidas como encontros com representantes comunitários, onde possa ser apresentado este programa, enfatizando a importância de sua realização para diminuir a morbidade relacionada à ocorrência de infecções parasitárias (BROOKER *et al.*, 2006), e como o treinamento de mães residentes na comunidade para dar orientações às crianças e organizar grupos de voluntários que resolvam problemas locais, como a destinação correta do lixo doméstico (QUIHUI *et al.*, 2006).

Outra medida importante é a promoção de saúde, baseada no desenvolvimento de habilidades pessoais e coletivas, visando à melhoria da qualidade de vida e saúde. Para tanto, é necessária a adoção de programas de Educação em Saúde, uma estratégia de baixo custo capaz de atingir resultados significativos no controle das parasitoses intestinais (TOSCANI *et al.*, 2007; FERREIRA & ANDRADE, 2005).

### 1.1. Helmintíases

Os helmintos causadores de doenças em seres humanos pertencem a dois filos: nematelmintos e platemintos. Os nematelmintos, ou vermes cilíndricos, incluem os principais “vermes” intestinais, conhecidos como helmintos transmitidos pelo solo, e as filárias, relacionadas a doenças linfáticas; enquanto que os platemintos, ou vermes achatados, incluem os trematódeos e os cestódeos. Estima-se que eles causem infecções em, aproximadamente, um bilhão de pessoas que habitam regiões em desenvolvimento, situadas na África Subsaariana, na Ásia ou nas Américas (Tabela I) (HOTEZ *et al.*, 2008).

**Tabela I:** Principais helmintíases intestinais humanas e sua prevalência global

Doença	Agentes etiológicos	Prevalência global
<b>Helmintos transmitidos por solo</b>		
Ascaridíase	<i>Ascaris lumbricoides</i>	807 milhões
Tricuríase	<i>Trichuris trichiura</i>	604 milhões
Ancilostomose	<i>Ancylostoma duodenale</i> <i>Necator americanus</i>	576 milhões
<b>Trematódeos</b>		
Esquistossomose	<i>Schistosoma</i> sp	207 milhões
Veiculadas por alimentos	<i>Fasciola hepatica</i> e outras	> 40 milhões
<b>Cestódeos</b>		
Cisticercose	<i>Taenia solium</i>	0.4 milhões*

\*só na América Latina.  
Fonte: HOTEZ *et al.*, 2008.

Por outro lado, em 2006, no mundo todo, estimava-se que, aproximadamente, 386 milhões de crianças em idade pré-escolar apresentavam risco de morbidade relacionada a helmintos transmitidos pela presença de ovos ou larvas no solo (WHO, 2008), ou seja, cuja transmissão esteja relacionada à falta de saneamento básico e o diagnóstico possa ser realizado por exame parasitológico de fezes (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002).

No Brasil, a prevalência de parasitoses intestinais é alta, com variações regionais determinadas por características como condições socioeconômicas, nível de saneamento básico, hábitos culturais e nível de educação sanitária (MENEZES *et al.*, 2008). Apesar disto, em 1988, um levantamento multicêntrico sobre a ocorrência de parasitoses intestinais demonstrou que 55,3% das crianças brasileiras eram parasitadas, sendo a grande maioria poliparasitadas, ou seja, infectadas por mais de um parasita intestinal ao mesmo tempo, o que demonstra a importância de levantamentos epidemiológicos regionais (MENEZES *et al.*, 2008; PEDRAZZANI *et al.*, 1998).

A região metropolitana de São Paulo, onde está inserido o Município de Santo André, é uma das regiões do País com as maiores diferenças socioeconômicas e de infra-estrutura do Brasil, o que torna possível haver, no mesmo município, bairros nobres e comunidades extremamente carentes (IBGE, 2000), como a “Comunidade Jardim Santo André”, por exemplo.

Esta comunidade encontra-se inserida no Município de Santo André e é composta por, aproximada-

mente, 53 mil habitantes. Assim como outras comunidades carentes da região, ela apresenta baixo índice de desenvolvimento humano (IDH), devido a indicadores como a precária infra-estrutura, principalmente em saneamento básico e coleta de lixo, a baixa renda média domiciliar (R\$ 542,20), o grande tamanho das famílias e a baixa escolaridade (26,3% nunca frequentaram a escola) (PMSA, 2004). Estudos comprovam que moradores de comunidades carentes, como o “Jardim Santo André”, apresentam maior risco para contrair helmintíases intestinais, principalmente as transmitidas pelo solo, em decorrência da alta aglomeração de pessoas, da falta de infra-estrutura, da baixa escolaridade e dos hábitos culturais de seus moradores (HOTÉZ *et al.*, 2008; NOLLA & CANTOS, 2005).

Assim, considerando o alto índice de morbidade devido às helmintíases intestinais (QUADROS *et al.*, 2004; MARQUES, BANDEIRA & QUADROS, 2005; WANI *et al.*, 2007), principalmente em crianças em idade pré-escolar (MUNIZ *et al.*, 2007; CARVALHO-COSTA *et al.*, 2007), e às características apresentadas pela comunidade, torna-se importante a realização de estudos epidemiológicos que identifiquem as crianças parasitadas, determinando a espécie de parasita presente, de modo que estas crianças possam ser encaminhadas ao serviço médico local para tratamento e, também, para que sejam estabelecidas estratégias locais de controle das parasitoses presentes na comunidade.

## 2. OBJETIVO

Verificar a incidência de helmintíases em crianças idade pré-escolar, residentes na região da “Comunidade Jardim Santo André”, encaminhar as crianças que apresentarem alguma doença ao posto de saúde para atendimento médico, a fim de receberem o tratamento adequado, e esclarecer a comunidade sobre as formas de transmissão e a profilaxia das principais helmintíases.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. Grupo de estudo

Crianças com idade entre quatro e seis anos, cadastradas no Programa “Leve Leite”, residentes na “Comunidade Jardim Santo André”, localizada no Município de Santo André, cujos responsáveis legais concordaram em participar do projeto, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

### 3.2. Coleta das amostras de fezes

Após contato com um chefe comunitário da “Comunidade Jardim Santo André”, foram distribuídos 75 coletores de fezes com formalina a 10% tamponada para aos responsáveis legais das crianças, entre abril e maio de 2008, no dia programado para a retirada no Programa “Leve Leite”.

Os responsáveis legais foram orientados a realizar coleta espontânea, ou seja, sem a utilização de laxativos; assim, após uma semana, os coletores de fezes foram recolhidos e as amostras foram cadastradas, considerando nome da criança, idade, sexo e nome do responsável.

### 3.3. Exame parasitológico de fezes

O exame parasitológico de fezes foi realizado nas amostras por meio da técnica de Coprotest<sup>®</sup>, de acordo com as instruções do fabricante (NL-Comércio Exterior Ltda., SP, Brasil), sendo que, para cada paciente, realizou-se a leitura de uma lâmina.

Após a realização dos exames, o laudo foi entregue diretamente para os responsáveis de cada criança, que foram orientados a procurar o posto de saúde da comunidade, assim como foram orientados individualmente sobre as formas de transmissão e de profilaxia das doenças presentes nas crianças da comunidade.

Os resultados foram analisados comparativa e descritivamente.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As infecções parasitárias, em especial as helmintíases, constituem um problema de saúde pública e de saneamento ambiental, em especial nos países em desenvolvimento (HOTÉZ *et al.*, 2008), devido aos efeitos deletérios na saúde, principalmente em crianças em idade pré-escolar (WHO, 2008), que podem apresentar problemas de desenvolvimento físico e cognitivo, os quais variam de acordo com a carga parasitária (COSTA-MACEDO, COSTA & ALMEIDA, 1997). Além disso, sabe-se que exames coprológicos realizados em crianças com menos de cinco anos são capazes de demonstrar o grau de contaminação de uma região, pois estas crianças são mais vulneráveis e possuem pouca capacidade de deslocamento (COSTA-MACEDO *et al.*, 1988).

Assim, torna-se imprescindível a identificação dos parasitas relacionados a infecções em moradores de comunidades carentes, como o “Jardim Santo André”, que apresentam risco para helmintíases intestinais

transmitidas pelo solo, em decorrência de características como alta densidade demográfica, infra-estrutura precária e baixa escolaridade (NOLLA & CANTOS, 2005), para que sejam elaboradas e adotadas medidas locais de controle de transmissão destas parasitoses (ULUKANLIGIL & SEYREK, 2003), o que é possível somente com a mobilização comunitária (NUSSENZVEIG *et al.*, 1982; PEDRAZZANI *et al.*, 1989).

Apesar de estudos demonstrarem que encontros com representantes comunitários para apresentação de projetos de identificação e controle de helmintíases intestinais levam à mobilização comunitária (BROOKER *et al.*, 2006), no “Jardim Santo André”, mesmo após vários encontros e a participação em eventos na comunidade ligados à promoção de saúde, apenas 40 (53%) dos 75 coletores entregues aos responsáveis foram devolvidos com amostras, demonstrando a falta de comprometimento dos responsáveis, o que dificultou a realização do projeto.

Além disso, dos 40 coletores entregues, um não possuía amostra suficiente para a realização do exame. Assim, foram efetivamente analisadas amostras de 39 crianças, sendo 15 (38,5%) meninas e 24 (61,5%) meninos. Estas 39 amostras, ao serem processadas, revelaram dados semelhantes aos encontrados na literatura: apenas seis amostras (15,4%) foram negativas, 16 amostras (41,0%) foram positivas para uma espécie de helminto e 17 amostras (43,6%) foram positivas para duas ou mais espécies de helmintos ao mesmo tempo (COSTA-MACEDO *et al.*, 1988; ARAÚJO & FERNÁNDEZ, 2005; ALVES *et al.*, 2003).

Assim, a frequência de cada espécie nas amostras positivas é apresentada na Figura 1, que evidencia a alta frequência de ancilostomídeos (57,6%) e *Ascaris lumbricoides* (48,5%) nas crianças, o que já era esperado, pois estes são, junto ao *Trichuris trichiura*, os helmintos mais frequentes no Brasil (ALVES *et al.*, 2003).

O impacto destes dois helmintos na qualidade de vida das crianças pré-escolares é enorme, principalmente devido à modificação na absorção de vitaminas e nutrientes, assim como a espoliação do ferro, o que leva à desnutrição e à anemia, prejudicando seu desenvolvimento físico e intelectual (PEDRAZZANI *et al.*, 1988; MUNIZ-JUNQUEIRA & QUEIROZ, 2002).

A incidência dos parasitas de acordo com o sexo da criança (Figura 2) demonstrou que, independentemente do sexo, os parasitas mais frequentes foram ancilostomídeos, *Ascaris lumbricoides* e *Hymenolepis*

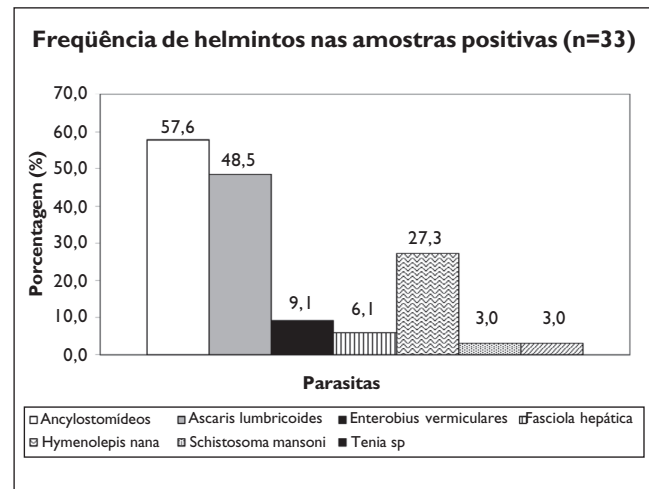


Figura 1: Frequência dos helmintos nas amostras positivas.

*nana*, assim como demonstrou que a maioria das amostras negativas era de crianças do sexo masculino.

Por outro lado, as crianças do sexo feminino, além de serem, em geral, mais parasitadas (93,3% contra 83,3% do sexo masculino), apresentaram mais amostras com *Enterobius vermiculares*, enquanto as amostras do sexo masculino foram positivas para *Schistosoma mansoni* (4,2%) e *Tenia sp* (4,2%).

Considerando a idade, tem-se que 18 (46,2%) tinham quatro anos, 11 (28,2%) tinham cinco anos e dez (25,6%) tinham seis anos à época da coleta das amostras, sendo que a incidência dos parasitas de acordo com a idade das crianças é apresentada na Figura 3.

Observando a Figura 3, é possível inferir que a diminuição da incidência de ancilostomídeos está relacionada com a idade, sendo mais frequente em crianças mais jovens, talvez devido ao fato de estas crianças não possuírem hábito de usar sapatos (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002).

Por outro lado, estas mesmas crianças foram as que apresentaram a maioria das amostras negativas e mais amostras positivas para *Enterobius vermiculares*, sendo que a presença deste helminto, principalmente nas crianças mais jovens, já era esperada (CIMERMAN & CIMERMAN, 2002). Enquanto isso, apenas as crianças com cinco anos apresentaram *Schistosoma mansoni* e *Tenia sp*.

### 3. CONCLUSÃO

Em comunidades carentes como o “Jardim Santo André”, é essencial a realização de projetos que identifiquem os helmintos intestinais presentes em indivi-



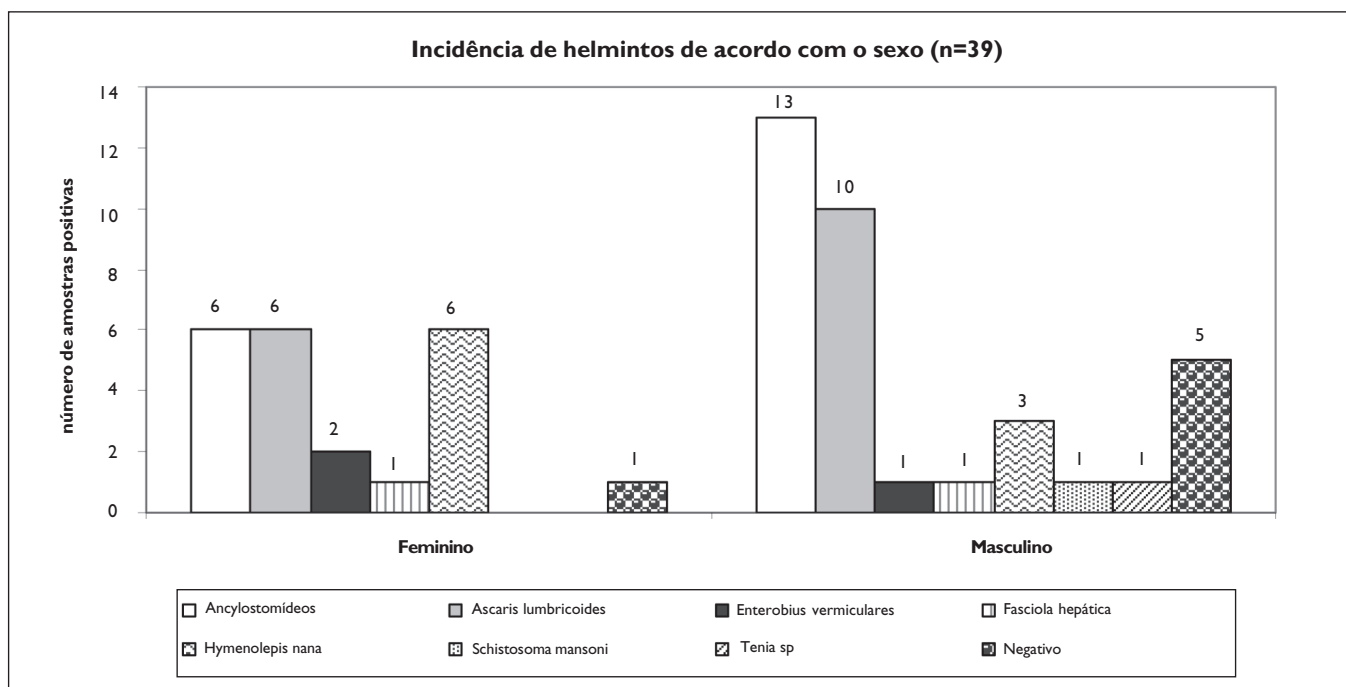


Figura 2: Incidência de helmintos de acordo com o sexo.

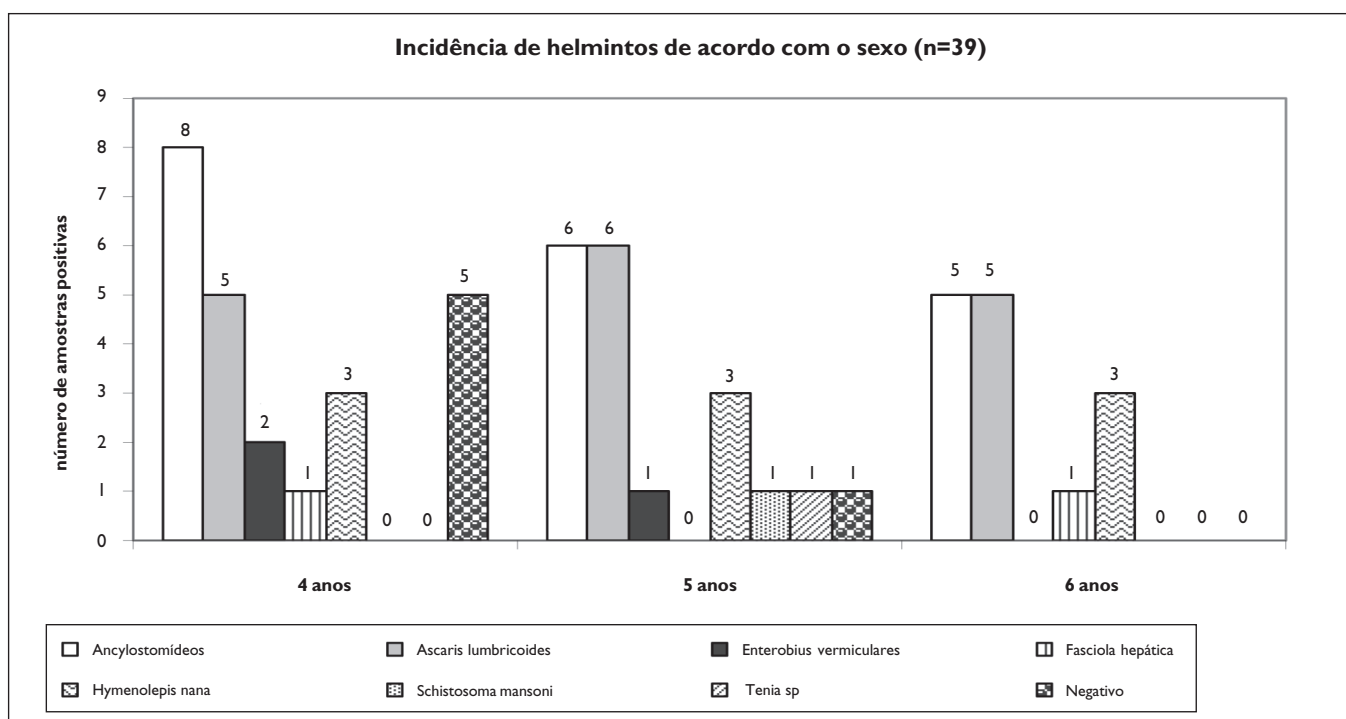


Figura 3: Incidência de helmintos de acordo com a idade.

duos da comunidade, que proporcionem mobilização e conscientização da população para que seja possível a eliminação destes parasitas, gerando melhora da qualidade de vida da população em geral e, principal-

mente, das crianças em idade pré-escolar, que constitui o grupo que apresenta maior morbidade em decorrência de helmintíases intestinais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Jair R.; MACEDO, Heloísa W.; RAMOS JR., Alberto N.; FERREIRA, Luiz F.; GONÇALVES, Marcelo L. C. & ARAÚJO, Adauto. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. *Cadernos de Saúde Pública*, 2003; 19(2): 667-670.
- ARANI, Abolfath S.; ALAGHEBANDAN, Reza; AKHLAGHI, Lame; SHAHI, Maryam & LARI, Abdolaziz R. Prevalence of intestinal parasites in a population in south of Tehran, Iran. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 2008; 50(3): 145-149.
- ARAÚJO, Cláudio F. & FERNÁNDEZ, Claudia L. Prevalência de parasitoses intestinais na cidade de Eirunepé, Amazonas. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2005; 38(1): 69.
- BÓIA, Márcio N.; CARVALHO-COSTA, Filipe A.; SODRÉ, Fernando C.; EYER-SILVA, Walter A.; LAMAS, Cristiane C.; LYRA, Marcelo R. et al. Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an amazonian endemic area in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 2006; 48(4): 189-195.
- BROOKER, Simon; ALEXANDER, Neal; GEIGER, Stefan; MOYED, Rana A.; STANDER, Julian; FLEMING, Fiona et al. Contrasting patterns in the small-scale heterogeneity of human helminth infections in urban and rural environments in Brazil. *International Journal for Parasitology*, 2006; 36(10/11): 1.143-1.151.
- CARVALHO-COSTA, Filipe A.; GONÇALVES, Alessandra Q.; LASSANCE, Sandra L.; SILVA NETO, Luanda M. da; SALMAZO, Carla A. A. & BÓIA, Márcio N. *Giardia lamblia* and other intestinal parasitic infections and their relationships with nutritional status in children in brazilian amazon. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 2007; 49(3): 147-153.
- CASTRO, Teresa G. de; NOVAES, Juliana F. de; SILVA, Márcia R.; COSTA, Neuza M. B.; FRANCESCHINI, Sylvania do C. C.; TINÔCO, Adelson L. A. et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Revista de Nutrição*, 2005; 18 (3): 26-30.
- CIMERMAN, Benjamim & CIMERMAN, Sérgio. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2. ed. São Paulo: Atheneu. 2002.
- COSTA-MACEDO, Lêda M. da; COSTA, Maria do C. E. & ALMEIDA, Liz M. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* em crianças menores de dois anos: estudo populacional em comunidade do Estado do Rio de Janeiro. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 1997; 38(3): 305-309.
- COSTA-MACEDO, Lêda M.; MACHADO-SILVA, José R.; RODRIGUES-SILVA, Rosângela; OLIVEIRA, Lúcia M. & VIANNA, Maria S. R. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 1988; 14(4): 851-855.
- ENEKWECHI, L. C. & AZUBIKE, C. N. Survey of the prevalence of intestinal parasites in children of primary school age. *West African Journal of Medicine*, 1994; 13(4): 227-230.
- FERREIRA, Glaucio R. & ANDRADE, Carlos 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*, 2005; 38(5): 402-405.
- GIATTI, Leandro L.; ROCHA, Aristides A.; SANTOS, Francisca A. dos; BITENCOURT, Selma C. & PIERONI, Susana R. de M. Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. *Revista de Saúde Pública*, 2004; 38(4): 571-577.
- GURGEL, Ricardo Q.; CARDOSO, Gileno de S.; SILVA, Ângela M.; SANTOS, Lúcio N. dos & OLIVEIRA, Rosana C. V. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2005; 38(2): 267-269.
- HOTEZ, Peter J.; BRINDLEY, Paul J.; BETHONY, Jeffrey M.; KING, CHARLES H.; PEARCE, Edward J. & JACOBSON, Julie. Helminth infections: the great neglected tropical disease. *The Journal of Clinical Investigation*, 2008; 118(4): 1.311-1.321.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
- MARQUES, Sandra M. T.; BANDEIRA, Cláudia & QUADROS, Rosiléia M. Prevalência de enteroparasitoses em Concórdia, Santa Catarina, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2005; 60 (1/2): 78-81.
- MENEZES, Aline L.; LIMA, Vitor M. P.; FREITAS, Mayrce T. S.; ROCHA, Miriam O.; SILVA, Edward F. & DOLABELLA, Silvio S. 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 São Paulo*, 2008; 50(1): 57-59.
- MUNIZ, Pascoal T.; CASTRO, Teresa G. de; ARAÚJO, Thiago S. de; NUNES, Nara B.; SILVA-NUNES, Mônica da;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HOFFMANN, Érika H. E. *et al.* Child health and nutrition in the Western Brazilian Amazon: population-based surveys in two counties in Acre State. *Cadernos de Saúde Pública*, 2007; 23(6): 1.283-1.293.
- MUNIZ-JUNQUEIRA, Maria I. & QUEIROZ, Eduardo F. O. Relationship between protein-energy malnutrition, vitamin A, and parasitoses in children living in Brasília. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2002; 35(2): 133-141.
- NAVONE, Graciela T.; GAMBOA, María I.; OYHENART, Evelia E. & ORDEN, Alicia B. Parasitosis intestinales en poblaciones Mbyá-Guaraní de la Provincia de Misiones, Argentina: aspectos epidemiológicos y nutricionales. *Cadernos de Saúde Pública*, 2006; 22(5): 1.089-1.100.
- NGRENNGARMLERT, Warunee; LAMOM, Choomanee; PASURALERTSAKUL, Sataporn; YAICHAROEN, Rapeeporn; WONGJINDANON, Nuttapong; SRIPOCHANG, Sompong *et al.* Intestinal parasitic infections among school children in Thailand. *Trop Biomed*, 2007; (2): 83-88.
- NOLLA, Alexandre C. & CANTOS, Geny A. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos, Florianópolis, SC. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2005; 38(6): 320-324.
- NUSSENZEIG, Israel; NATALE, A.; MALHEIRO, M. E. N. & MALACO, M. M. L. Prevalência de anemia e de parasitoses intestinais em escolares do município de São Paulo. Resultado do emprego da merenda escolar e de drogas antiparasitárias. *Revista de Saúde Pública*, 1982; 100: 32-39.
- NYARANGO, Robert M.; ALOO, Peninah A.; KABIRU, Ephantus W. & NYANCHONGI, Benson O. The risk of pathogenic intestinal parasite infections in Kisii Municipality, Kenya. *BMC Public Health*, 2008, 8: 237. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/237>>. Acesso em: 28 de julho de 2008.
- ÖSTAN, Ipek; KILIMCIOĞLU, Ali A.; GIRGINKARDESLEK, Nogay; ÖZYURT, Beyhan C.; LIMONCU, M. Emin & OK, Ülgen Z. Health inequities: lower socio-economic conditions and higher incidences of intestinal parasites. *BMC Public Health*, 2007, 7: 342. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/342>>. Acesso em: 25 de julho de 2008.
- PEDRAZZANI, Elisete S.; MELLO, Dalva A.; PIZZIGATI, Cle-mência P.; PRIPAS, Sergio; FUCCI, Marta; BARBOSA, Calógeras A. de A. *et al.* Helmintososes intestinais II – Prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. *Revista de Saúde Pública*, 1988; 22: 384-389.
- PEDRAZZANI, Elisete S.; MELLO, Dalva A.; PIZZIGATI, Cle-mência P.; PRIPAS, Sergio; FUCCI, Marta & SANTORO, Maria C. M. Helmintososes intestinais III – Programa de Educação e Saúde em Verminoses. *Revista de Saúde Pública*, 1989; 23: 189-195.
- PMSA – PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANDRÉ. Coordenadoria de Indicadores Socioeconômicos – CIS / SOPP. 2004. Microdados da Amostra – Censo (IBGE).
- QUADROS, Rosiléia M. de; MARQUES, Sandra M. T.; ARRUDA, Andréia A. R. *et al.* Parasitos intestinais em centros de educação infantil municipal de Lages, SC, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2004; 37: 422-3.
- QUIHUI, Luis; VALENCIA, Mauro E.; CROMPTON, David W. T.; PHILLIPS, Stephen; HAGAN, Paul; MORALES, Gloria & DIAZ-CAMACHO, Silvia P. Role of the employment status and education of mothers in the prevalence of intestinal parasitic infections in Mexican rural schoolchildren. *BMC Public Health*, 2006, 6: 225. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/225>>. Acesso em: 24 de julho de 2008.
- TEIXEIRA, Júlio C. & HELLER, Léo. Fatores ambientais associados às helmintososes intestinais em áreas de assentamento subnormal, Juiz de Fora, MG. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 2004; 9(4): 301-305.
- TOSCANI, Nadima V.; SANTOS, Antônio José D. S.; SILVA, Leonardo L. M.; TONIAL, Cristian T.; CHAZAN, Márcio; WIEBELLING, Adília M. P. *et al.* Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças, visando à prevenção de doenças parasitológicas. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, 2007; 11(22): 281-294.
- ULUKANLIGIL, Mustafa & SEYREK, Adnan. Demographic and parasitic infection status of schoolchildren and sanitary conditions of schools in Sanliurfa, Turkey. *BMC Public Health*, 2003, 3: 29. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/3/29>>. Acesso em: 18 de junho de 2008.
- WANI, Showkat A.; AHMAD, Fayaz; ZARGAR, Showkat A.; FOMDA, Bashir A.; AHMAD, Zubair & AHMAD, Parvaiz. Helminthic infestation in children of Kupwara District: a prospective study. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 2007; 25(4): 398-400.
- WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Soil-transmitted helminthiasis. *Weekly epidemiological record*. 2008; 83(27/28): 237-252.