

HELMINTÍASES EM PRÉ-ESCOLARES DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE MANAUS, AMAZONAS, BRASIL

HELMINTHIASIS IN PRESCHOOLERS AT A PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF MANAUS, AMAZONAS, BRAZIL

Maria de Fátima Moraes Macedo

Enfermeira . Administração Hospitalar (MBA) - UNINILTON LINS
Urgência e Emergência -UFAM

E-mail: fatima.macedo4@gmail.com

Sanny Maria Sampaio de Andrade

Mestre em Biologia de Água Doce. Professor e pesquisador do UNINILTON LINS

Cassemiro Sérgio Martins

Mestre em Biologia de Água Doce. Professor e pesquisador do UNINILTON LINS

Antônia Ramos Franco

Pierre Macedo

Mestre em Engenharia Elétrica.

Luciana Barros de Lima

Enfermeira. UNINILTON LINS

Anibal César Belém

Técnico em Patologia

RESUMO

Amostras fecais de 94 crianças da faixa etária de 3 a 6 anos foram submetidas a análises laboratoriais pelo método de sedimentação espontânea e, deste total, 49 (52,12%) foram positivas. Nos casos de monoassociações, 22,34% foram positivas para protozoários e 11,70%, para helmintos. As helmintíases apresentaram as seguintes prevalências: 3 anos, 0%; 4 anos, *Ascaris lumbricoides* (1,06%) e *Trichuris trichiura* (2,12%); 5 anos, *A. lumbricoides* (6,45%) e *T. trichiura* (1,06%); 6 anos, *Hymenolepis nana* (1,06%). As biassociações representaram 3,19%, nos quais as prevalências foram: 3 anos, 0%; 4 anos, 1,06% para *A. lumbricoides* e *Ancylostoma duodenale*, 1,06% para *H. nana* e *H. diminuta*; 5 anos, 1,06% para *A. lumbricoides* e *T. trichiura*; 6 anos, 0%. Detectou-se uma baixa prevalência de helmintíases na população estudada. No entanto, a análise estatística revelou uma diferença significativa entre o número de crianças parasitadas e não parasitadas ($\chi^2 = 5,49$; $df = 1$; $p = 0,0191$). Os resultados revelaram uma estreita relação da positividade dos exames com as precárias condições sanitárias, habitacionais e de educação da população, as quais têm contribuído para disseminação destas parasitoses.

PALAVRAS-CHAVE:

Helmintíases - crianças - enteroparasitoses - diagnóstico parasitológico - parasita

ABSTRACT

The fecal samples of 94 children between 3 to 6 years of age were submitted to laboratory analysis. The spontaneous sedimentation method was used. 49 out of 94 (52.12%) yielded positive results. For mono-association, 22.34% were positive for protozoan and 11.70% for helminthes. The helminthiasis showed the following prevalence: 3 years of age: (0%); 4 years of age: *Ascaris lumbricoides* (1.06%) and *Trichuris trichiura* (2.12%); 5 years of age: *A. lumbricoides* (6.45%) and *T. trichiura* (1.06%); 6 years of age: *Hymenolepis nana* (1.06%). The biassociation yielded 3.19%, and the prevalence was: 3 years of age: 0%; 4 years of age: (1.06%) for *A. lumbricoides* and *Ancylostoma duodenale*, (1.06%) for *H. nana* and *H. diminuta*; 5 years of age: (1.06%) for *A. lumbricoides* and *T. trichiura*; 6 years of age: (0%). A low prevalence of helminthiasis was noted in the population evaluated. The statistical analysis has shown a relevant difference between the number of infested and non-infested children ($\chi^2 = 5.49$; $df = 1$; $p = 0.0191$). The results have shown a close connection between the positive results and the precarious population sanitary, housing and educational conditions, which contributes toward the dissemination of parasitosis.

KEYWORDS:

Helminthiasis; Children; Intestinal Parasitism; Parasitological diagnostic; parasite.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, têm-se observado ligeiras reduções nas taxas globais de prevalência de diferentes infecções parasitárias, mas, em contrapartida, observa-se um sensível aumento do número absoluto de casos (FERREIRA, B. 1997). Parasitas como *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos acometem cerca de um bilhão de pessoas, distribuindo-se globalmente por mais de 150 países e territórios, além de apresentar alta prevalência na população pediátrica. Estimativas recentes indicam que as infecções helmínticas são a causa básica de todas as doenças que afligem 12,3% dos meninos e 11,4% das meninas em países em desenvolvimento (MACEDO, 2005; MACHADO, 1999; SATURNINO, 2005).

No continente americano, estima-se que cerca de 200 milhões de pessoas estejam infectadas por algum tipo de parasita intestinal, ocorrendo cerca de dez mil óbitos a cada ano devido somente ao parasitismo por helmintos intestinais (MACEDO, 2005). No Brasil, em função das diferenças regionais, a contaminação do ambiente é intensa em determinadas regiões, e a prevalência de parasitoses intestinais é elevada principalmente nas regiões norte e nordeste em função, sobretudo, ao saneamento básico deficiente, à precária educação sanitária da população associada ao baixo nível de renda e qualidade dos serviços de saúde (FERRARI, 2004; FONTES et al., 2003; OLIVEIRA, 2005).

As infecções parasitárias intestinais refletem as condições de vida de diferentes comunidades com boa margem de segurança. Elas ocorrem com intensidades variáveis devido a expressivos fatores exemplificados, sobretudo por saneamento básico, educação para a saúde, habitação e higiene alimentar. Esses fatores, quando são satisfatórios, coíbem a expansão dessas parasitoses (CHIEFFI, 2003).

As infecções por *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e ancilostomídeos (*Necator americana*

e *Ancylostoma duodenale*) são muito frequentes em países em desenvolvimento e constituem um importante problema de saúde devido ao caráter endêmico, à repercussão negativa no progresso socioeconômico e aos efeitos negativos sobre a população infantil (MACHADO, 1999; STEPHENSON, 1990). A ocorrência de parasitoses intestinais na idade infantil, especialmente na idade escolar, além de desencadear problemas gastrintestinais, consiste em um fator agravante da subnutrição, promovendo baixo crescimento pondo-estrutural e conseqüentes baixo rendimento escolar, incapacitação física e intelectual. (MACEDO, 2005; PINHEIRO, 2007).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (apud FONTES et al., 2003), os programas de controle de parasitoses devem dar prioridade às crianças em idade escolar, que representam o grupo mais vulnerável. Portanto, o presente estudo teve por objetivo estimar a prevalência das enteroparasitoses causadas por helmintos em pré-escolares de uma escola no bairro Parque das Nações, no município de Manaus, Amazonas, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no período de dezembro de 2004 a maio de 2006, no bairro Parque das Nações, localizado na região centro-sul da cidade de Manaus, Amazonas, O bairro nasceu em 1998, de uma invasão na qual os moradores provenientes de diferentes regiões da cidade instalaram-se no local sem nenhuma estrutura.

A amostra populacional foi constituída por alunos matriculados nos turnos matutino, intermediário e vespertino do único centro educacional pré-escolar da rede pública do referido bairro. Após obtenção e assinatura por parte dos pais e/ou responsáveis do termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendação do Comitê de Ética em Pes-

quisas com Humanos, procedeu-se à aplicação de questionários padronizados divididos em duas partes (uma relacionada a dados familiares e a outra aos dados individuais da criança em estudo). Cada criança participante recebeu um número de registro do inquérito.

Os integrantes do inquérito coproparasitológico foram selecionados aleatoriamente a partir da divulgação da pesquisa através de reuniões, palestras e abordagem dos pais das crianças na escola. Dessa forma, um total de 101 crianças, de ambos os sexos, cuja idade estava compreendida entre 3 e 6 anos, foram selecionadas para a pesquisa.

Os responsáveis foram orientados sobre a importância do exame, e foi fornecido um manual de instruções com os cuidados a serem observados durante a coleta do material. Foram distribuídos no domicílio coletores universais contendo solução conservante (MIF) previamente etiquetados com o nome, idade e data da coleta. As amostras foram recolhidas três a quatro dias após a distribuição dos coletores e, posteriormente, foram depositadas no laboratório de parasitologia do Centro Universitário Nilton Lins para ulterior análise.

A análise coproparasitológica foi executada de acordo com o método de Lutz ou de Hoffman, conhecido também como Pons e Janer (sedimentação espontânea) por ser de baixo custo em virtude da limitação de recursos da pesquisa. Para cada amostra fecal, utilizaram-se 3 lâminas para varredura, e a cada caso negativo repetiu-se o exame a fim de dar maior margem de segurança aos resultados. As lâminas foram observadas em microscópio óptico binocular em aumento de 40x para detecção e identificação dos ovos de helmintos. Os resultados dos exames foram encaminhados aos pais e/ou responsáveis, que receberam orientação para procurar o Sistema Único de Saúde (SUS) para o tratamento específico e controle médico pelo serviço de saúde

local. Os dados coletados foram analisados por meio de um teste estatístico de Qui-quadrado com nível de significância de 95%.

RESULTADOS

Foram aplicados 101 questionários nos domicílios, dos quais 6,94 % não completaram os passos da pesquisa. O percentual de retorno do material coproparasitológico foi de 93,06%, ou seja, foram analisados 94 questionários correspondentes às amostras recebidas.

Das 94 famílias avaliadas, 7,44% sobreviviam com menos de um salário mínimo, fruto de ocupações informais. Cerca de 58,51% tinham renda mensal de até um salário mínimo, sob uma forma empregatícia autônoma, sendo o principal tipo de atividade o comércio livre. Aproximadamente 32,97% tinham renda que variável entre dois e quatro salários, e apenas uma família (1,06%) possuía renda mensal de até seis salários mínimos. Cerca de 60,6% dos entrevistados não possuíam o ensino fundamental incompleto e 11,7%, completo; 5,31% tinham ensino médio incompleto e 21,2%, concluído. Apenas um indivíduo (1,06%) possuía curso superior.

Com relação às condições de moradia, 56,3% da população residiam em casa de alvenaria e 36,17% em casa de madeira, sendo que sete (7,44%) famílias moravam em casas com parte de alvenaria e parte de madeira. A maioria das casas ainda se encontrava sem piso, reboco e pintura, além de ser comum observar casebres e casarões construídos paralelamente.

Cerca de 65,95% das famílias possuíam banheiro localizado dentro da própria casa e 34,04% fora da casa e de uso coletivo. Aproximadamente 77,65% da população estudada lançavam o esgoto doméstico em fossas sépticas, 17,02% costumavam lançar seus dejetos no peri-domicílio e 5,31% em fossas negras, conhecidas como privada, localizada no

quintal, enquanto que apenas 3,19% (3) usufruíam rede de esgoto. Sobre o destino do lixo, 94,68% era recolhido diariamente pelo carro coletor e 5,31% faziam queima.

A forma de abastecimento de água da população advinha 100% de poço semi-artesiano (poço profundo em que a água não jorra e necessita de bombeamento para obtenção de um determinado volume de água, sendo a captação da água realizada através de tubulação em PVC e bomba injetora) construído de forma clandestina, cuja profundidade variava de 12 a 16 metros. A maioria das casas, 95,75%, encontrava-se desprovida de água encanada, ou seja, não possuía sistema de abastecimento de que saía do poço e ia até a casa, o que era feito manualmente. Apenas 4,25% possuíam sistema de água encanada. Verificou-se que 90,42% utilizavam dessa água para beber sem nenhum tratamento, 4,25% realizavam a filtração em filtro de barro e 2,12% tinham o hábito de fervê-la.

Conforme as entrevistas com os pais e/ou responsáveis, 67,02% das crianças já haviam realizado mais de quatro exames parasitológicos durante os anos de vida, 28,72% menos de três exames e 3,19% nunca realizaram. Segundo o inquérito epidemiológico, 64,89% das

crianças mostraram positividade para enteroparasitoses, ficando as helmintíases responsáveis por 17,02% dos casos. *A. lumbricoides* e *E. vermicularis* apresentaram uma prevalência de 7,44% e 9,56%, respectivamente.

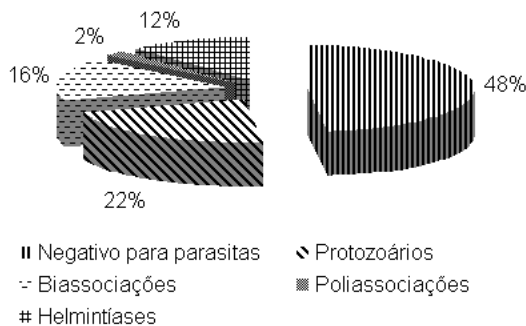
Das 94 amostras analisadas, 43,61% pertenciam ao sexo masculino e 56,38% ao sexo feminino. A prevalência das parasitoses foi crescente em função da faixa etária e estatisticamente significativa ($\chi^2=5,7$; d.f=1; $p=0,0168$). Destas, 49 foram positivas para enteroparasitoses, sendo que dessa quantidade obteve-se um percentual de 23,40% (22) e 28,72% (27) referente aos sexos feminino e masculino respectivamente, totalizando 52,12% conforme a idade (Tabela 1). Os resultados mostraram ainda uma prevalência de 34,04% (32) para monoassociação, sendo 22,34% (21) para os protozoários e 11,70% (11) para os helmintos; 15,95% para biassociações, sendo 3,19% (3) para helmintos e 12,76% (12) para protozoários. Quanto a poliassociações, foram observados dois casos, representado 2,12%, sendo 1,06% para *T. trichiura*, *G. lamblia* e *I. butschlii* e 1,06% para *A. lumbricoides*, *E. histolytica* e *E. coli*, ambos com cinco anos de idade e do sexo masculino (figura 1).

Tabela 1 - Distribuição das 94 crianças participantes dos exames coproparasitológicos, conforme sexo e idade na escola do bairro Parque das Nações, Manaus, AM em 2006.

Table 1- Distribution of the 94 participating children on coproparasitologic tests, according to sex and age of a preschool in Parque das Nações, Manaus, AM, 2006.

Sexo	Idade (anos)		
	3	4	5
Masculino	1	14	25
Feminino		20	28
Total	1	34	53

O índice de negatividade (47,88%) para parasitoses foi quase proporcional ao de positividade (52,12%) obtido nos exames coproparasitológicos. No entanto, a análise estatística revelou uma diferença significativa entre o número de crianças parasitadas e não parasitadas ($\chi^2 = 5,49$; $df = 1$; $p = 0,0191$) no grupo estudado.



A. lumbricoides foi a espécie mais frequente, afetando duas em cada dez

Figura 1 - Prevalência das parasitoses intestinais observadas em exames coproparasitológicos em crianças na fase escolar da escola do Parque das Nações, Manaus - AM.

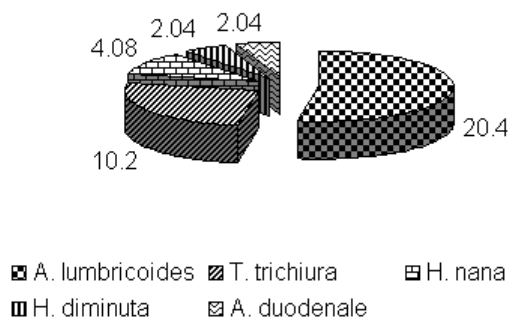


Figura 2 - Coeficiente de prevalência das helmintíases intestinais, segundo o agente infeccioso, em pré-escolares de uma escola no Parque das Nações, Manaus - AM.

Figure 2 - Prevalence coefficient for intestinal hel-

minthiasis, according to the infecting agent, in preschoolers at Parque das Nações, Manaus - AM.

DISCUSSÃO

Sabe-se que os helmintos intestinais constituem um grave problema de saúde pública em diversas regiões do mundo e são indicativos de condições sócio-econômico-culturais inadequadas das populações, principalmente da pediátrica, cujos hábitos de higiene e saúde não estão suficientemente consolidados, e que são necessárias medidas combinadas de terapêutica, saneamento básico e conscientização para que se obtenha efetivo controle dessas enfermidades (CARVALHO, et al., 2002; COELHO et al., 1999; PEREIRA, 2005).

As infecções helmínticas são consideradas uma das principais causas de morbidade em escolares dos países em desenvolvimento, atingindo índices de até 90%. No entanto, no Brasil, as investigações parasitológicas têm sido amplamente negligenciadas e, muitas vezes, não conseguem suprir a demanda de casos. Constatou-se a total falta de projetos educativos com participação da comunidade nos programas de controle, os quais muitas das vezes tornam-se ineficazes (CARVALHO, et al., 2002; FERREIRA, 1997; NEVES, 2005).

O inquérito sócio-econômico foi um importante instrumento para avaliação das condições de vida da população estudada. As informações de cunho sócio-econômico (baixo grau de escolaridade e de renda per capita), de infra-estrutura (péssimas condições de moradia, falta de saneamento e lixo a céu aberto em algumas áreas do bairro) e informações acerca de hábitos culturais (principalmente sobre a falta de conscientização de certos hábitos de higiene), revelaram uma estreita relação com a prevalência das helmintíases.

A relação entre infestação por helmintos e variáveis socioeconômicas é intensa e linear. Neste contexto, Ferreira et al. (2000), encon-

traram um nível de infestação de helmintíases significativa nas crianças de baixa renda (abaixo de meio salário-mínimo per capita) quando comparado àqueles pertencentes ao estrato de maior renda (dois ou mais salários mínimos per capita). Este aspecto foi encontrado também no presente estudo; desta forma, conjectura-se que isso pode interferir na educação sanitária, pois promove desconhecimento sobre a patogenicidade das enteroparasitoses. Portanto, os fatores econômicos e culturais são determinantes para a diminuição da prevalência de enteroparasitoses na população.

A helmintose encontrada no presente trabalho foi superior àquela encontrada por Ferreira, B. (1997) em pré-escolares na região de Uberlândia, Minas Gerais. Pode-se sugerir que esta diferença esteja relacionada a discrepâncias sócio-culturais e econômicas entre as comunidades, pois tais fatores influenciam a dispersão e o contágio pelas formas infectantes dos parasitas. Aproximadamente um terço da população das cidades dos países subdesenvolvidos vivem em condições ambientais propícias à disseminação dessas infecções (PRADO, 2001).

Embora se considere que nas regiões semi-áridas, como na região nordeste, a longa estação seca seja uma das circunstâncias limitantes para a proliferação e para a manutenção da infecção por *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, estudos parasitológicos nessa região indicam um ambiente não totalmente inóspito aos geohelminhos, existindo ainda condições propícias para a manutenção das helmintoses (ALVES, 2003).

Corroborando com a situação observada no presente estudo, Ludwig et al. (1999), em um estudo dimensional na população de Assis, São Paulo, verificaram que existe uma relação direta entre condições de saneamento básico e frequência de enteroparasitoses. Constataram uma tendência para queda na prevalência

das parasitoses intestinais, o que coincidiu com o aumento das ligações de água e esgoto em todas as regiões da cidade, evidenciando, portanto, uma relação inversa entre a prevalência de exames positivos e a população atendida por ligação de água e esgoto. O estudo revelou que a faixa etária de 3 a 6 anos apresentou maior número de indivíduos parasitados e que a maior frequência de exames positivos foi encontrada, justamente, na região que apresentou as mais precárias condições de saneamento básico.

Ferreira et al. (2000) constatou que, apesar das substanciais melhorias registradas nas últimas décadas no estado de São Paulo, proporções consideráveis de crianças ainda aparentaram estar expostas a infestações por helmintíases. Entretanto, ressaltou, de forma geral, que a prevalência destas parasitoses é maior em região menos desenvolvida, além de presumir que o completo controle das enteroparasitoses depende da implantação e do sucesso de políticas públicas que promovam crescimento econômico, melhor distribuição de renda e universalização do acesso à educação e aos serviços de saneamento e saúde.

Os exames coproparasitológicos apontaram que o *A. lumbricoides* foi o helminto mais prevalente, sendo responsável pelo parasitismo de 20,40% das crianças, seguido do *T. trichiura* (10,20%). Estes achados foram similares aos mencionados por Ferreira et al. (2000) em Minas Gerais, além de Martins et al. (2001) e Tavares et al. (2001) nos municípios do Amazonas, os quais afirmaram que os helmintos *A. lumbricoides* e *T. trichiura*, são os parasitas mais frequentes na infância, corroborando com outros estudos (CARVALHO et al., 2002; GUIMARÃES, 1995; GROSS, 1990; LUDWIG, 1999; PEREIRA, 2005; PRADO, 2001; SANTANA, 1994; SATURNINO, 2005).

A análise dos dados revelou um aumento

crescente de parasitoses proporcionalmente à faixa etária. Esse aumento, talvez, possa ter se dado em consequência das modificações comportamentais das crianças que, à medida que crescem, acentuam o contato físico com o ambiente e encontram forte contaminação fecal em ambientes desprovidos de saneamento básico adequado (MACEDO et al., 1998; FERREIRA, et al. 2000).

O sexo masculino apresentou uma prevalência de 24,39% (10/41) contra 11,32% (6/53) para o feminino. Esta diferença pode estar associada aos padrões comportamentais dos grupos estudados, já que os meninos têm maior contato com o solo e a água, ficando mais suscetíveis aos meios de transmissão (ao jogar bola, andar descalço, entre outros).

Há mais de 30 anos, Vinha (apud FERREIRA, 2003), enfatizou a necessidade de desenvolvimento de uma política sanitária nacional para o combate às enteroparasitoses, uma vez que as infecções estão vinculadas ao subdesenvolvimento, à falta de saneamento ambiental, a falhas na educação e informação sanitária. Diante dos resultados aqui apresentados, salienta-se que essas infecções devam ser alvos de controle e acompanhadas pela secretaria de saúde do município, com o tratamento das crianças parasitadas e com mudanças nas condições ambientais da área onde esse estudo foi desenvolvido, de forma que se possam implantar estratégias e adoção de medidas visando a prevenção e controle do problema para que haja melhora de vida dos habitantes, ressaltando que a melhora do saneamento básico é uma das principais medidas adotadas com o alto impacto sobre algumas importantes doenças humanas, incluindo ascariíase e diarreias (GROSS et al., 1990).

Um programa de controle da helmintíase foi realizado entre escolares de região do Baixo-Napo, nordeste do Equador. Os achados sugeriram que apenas um tratamento com

mebendazol produz um pequeno impacto no controle da infecção por helminto. Atualmente, a grande maioria das helmintíases pode ser eficientemente tratada, inclusive por meio de doses únicas ou de medicamentos com amplo espectro de atividade (CHIEFF, 2003; SAN SABASTIAN, 2000).

Além do tratamento medicamentoso, a profilaxia das helmintíases em crianças, cujo grupo é prioritário, e nas populações em geral, envolve decisão política, planejamento e investimento, que parecem não ser priorizados no Brasil. A implementação de medidas de saneamento básico deve ser acompanhada de investimento na educação para a saúde, que deve começar na escola primária.

O risco de transmissão dessas infecções pode ser reduzido nos centros urbanos, grandes ou pequenos, através da disponibilização de infra-estrutura básica mínima para a população. Isto envolve a construção de redes e sistemas de destinação adequada de esgotos e disponibilização de água própria para consumo humano em quantidade suficiente. O planejamento das ações deve considerar as características demográficas e culturais da população e a prevalência local das infecções por helmintos.

A implementação das medidas de prevenção das helmintíases deverá ser feita envolvendo a população, pois a compreensão da importância da execução de medidas preventivas é fundamental para o seu sucesso. Medidas que envolvam hábitos (como higiene pessoal, uso de calçados, preparo e consumo adequado de alimentos) devem levar em consideração as peculiaridades culturais da população local, e os resultados são quase sempre obtidos a médio e longo prazos. É preciso que seja compreendida a importância da medida, e também é fundamental que sejam criadas condições para que as pessoas possam adquiri-los. A população deve ser esclarecida em

relação ao modo de infecção e reinfecção das parasitoses e deve ser discutida com ela a necessidade de executar as medidas preventivas que estejam ao seu alcance. As reinfecções podem ser reduzidas pelo tratamento concomitante de todas as pessoas que convivem (residência, escola) com o indivíduo infectado (CASTIÑEIRAS, 2008).

Almejamos que a incidência das helmintíases encontradas na população estudada arrefeça progressivamente com as medidas sugeridas, acompanhando o que já sucedeu em outros países por causa da coibição dos fatores que facilitam as suas inconvenientes prevalências.

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa revelaram uma estreita relação da positividade dos exames com as precárias condições sanitárias, habitacionais e de educação da população, as quais têm contribuído para disseminação destas parasitoses. Desta forma, sugere-se estudos adicionais, não só clínico-epidemiológicos, mas que visem a eliminação das fontes de infecção. Portanto, além da melhoria das condições socioeconômicas e de infra-estrutura geral, o engajamento comunitário é um dos aspectos fundamentais para implantação, desenvolvimento e sucesso dos programas de controle (LUDWIG, 1999).

Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq pela concessão de uma bolsa de iniciação científica junto ao grupo de pesquisa Zoologia Aplicada do Centro Universitário Nilton Lins e ao Laboratório de Parasitologia do UNICENTER pelo auxílio nas análises laboratoriais.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J.R. et al. Parasitoses intestinais em região semi-árida do Nordeste do Brasil: resultados preliminares distintos das prevalências esperadas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 667-70, Mar.- Abr. 2003.
- CARVALHO, O. dos S. et al. Prevalência de helmintos intestinais em três mesorregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 6, p. 597-0, Nov.-Dez. 2002.
- CASTIÑEIRAS, T. M. P.P; MARTINS, F. S. V. **Infecções por helmintos e enteroprotzoários**. Centro de Informação para Viajantes - Cives. Disponível em: < <http://www.cives.ufrj.br> > Acesso em: 04 ago. 2008.
- CHIEFFI, P. P; NETO, A. V. Vermes, Verminoses e a Saúde Pública. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 41-3, Jan.-Mar. 2003.
- COELHO, L. M. De P. da S. et al. Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP e suas freqüências nas fezes das crianças. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 6, p. 647-2, Nov.-Dez. 1999.
- FERRARI, M. B. G; RODRIGUEZ, R. Prevalência de helmintíases em apêndices cecais. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 31, n. 2, p. 77-2, Mar.-Abr. 2004.
- FERREIRA, C. B; MARÇAL, JR. O. Enteroparasitoses em escolares do Distrito de Martinésia, Uberlândia, MG: Um estudo-piloto. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 30, n. 5, p. 373-7. 1997.
- FERREIRA, M. U; FERREIRA, C. dos S; MONTEIRO, C. A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo. (1984-1996). **Revista Saúde Pública**, v. 34, n. 6 (Supl), p. 73-2. 2000.
- FERREIRA, P. et al. Ocorrência de parasitas e comensais intestinais em crianças de escola localizada em assentamento de sem-terras em Campo Florido, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 1, p. 109 -11, Jan.-Fev. 2003.

- FONTES, G. et al. Influência do tratamento específico na prevalência de enteroparasitoses e Esquistossomose mansônica em escolares do município de Barra de Santo Antônio, AL. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 5, p. 625-8, Set.-Out. 2003.
- GUIMARÃES, S; SOGAYAR, M.I. L. Occurrence of Giardia lamblia in children of municipal day-care centers from Botucatu, São Paulo State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 37, p. 501-06. 1995.
- GROSS, R. et al. The impact of improvement of water supply and sanitation facilities on diarrhea and intestinal parasites: a Brazilian experience with children in two low-income urban communities. **Revista de Saúde Pública**, v. 23, p. 214-20. 1989.
- LUDWIG, K. M. et al. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n.5, p. 547-5, Set. - Out. 1999.
- MACEDO, H. S. Prevalência de Parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v 37, n. 4, p. 209-13, Jan.-Dez. 2005.
- MACEDO, L. M. da C. et al. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidade favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.14, n. 4, p. 851-5 Out.-Dez. 1998.
- MACHADO, R. C. et al. 1999. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Revista do Instituto de Medicina Tropical, São Paulo**, v. 32, n. 6, p. 697-4, Nov.-Dez. 1999.
- MARTINS, M. et al. Perfil parasitológico no bairro Parque das Nações, Manaus-AM, Atendido pelo Médico da Família. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical: Fundação de Medicina Tropical**, v. 34, n.1 (Supl.), p. 394. 2001.
- NEVES, D. P. **Parasitologia dinâmica**. São Paulo: Atheneu, 2005.
- OLIVEIRA, R. G. de. **Black Book: Pediatria**. 3. ed. Belo Horizonte: Black Book, 2005.
- PEREIRA, C. W.; SANTOS, F. N. Prevalência de geohelmintíases em crianças atendidas na rede pública de Saúde de Neópolis, município do estado de Sergipe. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, vol. 37, n. 2, p. 111-4. 2005.
- PINHEIRO, R. O. et al. Ocorrência de parasitas entre crianças do pré-escolar de duas escolas em Vassouras, RJ. **Revista Brasileira de Farmacologia**, v. 88, n. 2, p. 98-9. 2007.
- PRADO, M. da S. et al. Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1, p. 99-01, Jan.-Fev. 2001.
- SAN SEBASTIAN, M; SANT, S. Control of Intestinal Helminths in Schoolchildren in Low-Napo, Ecuador: impact of a two-year Chemotherapy program. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 33, n.1, p. 69-3, Jan.-Fev. 2000.
- SANTANA, L. R.; ALENCAR, M. J. M; ROUQUAYROL, M. Z. M. Poliparasitismo intestinal e recidiva de enteroparasitoses em crianças de tenra idade. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 26, p. 50-2. 1994.
- SATURNINO, A. C. R. D. et al. Enteroparasitoses em escolares de 1º grau da rede pública da cidade de Natal, RN. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 37, n. 2, p. 83-5. 2005.
- STEPHESON, L. et al. Improvements in physical fitness of Kenyan scholl-boys infected with hookworm, Trichuris trichiura and Ascaris lumbricoides following a single dose of albendazole. **Transcriptions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 84, p. 277-2. 1990.
- TAVARES, A. M. et al. Parasitoses intestinais no Amazonas: Carauari e Maués. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical: Fundação de Medicina Tropical**, v. 34, n. 1 (Supl.), p. 384. 2001.