

INCIDÊNCIA DE ENTEROPARASITOS EM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL (2º AO 5º ANOS) DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS – MA.

Jackson Ronie Sá da Silva¹, Danilo Nunes Santos², Natanael Bezerra Monroe³, Pablo Ricardo Ramalho Leite⁴ e Weyffson Henrique Luso dos Santos⁵.

RESUMO

O parasitismo intestinal ainda constitui um dos mais sérios problemas de saúde pública no Brasil, principalmente pela sua correlação com o grau de desnutrição das populações, afetando especialmente o desenvolvimento físico, psicossomático e social de escolares. Sendo assim, a presente pesquisa objetivou verificar a incidência de enteroparasitos em escolares do ensino fundamental (2º ao 5º anos) de duas escolas da rede pública municipal de São Luís, Maranhão. Foram realizados 230 exames parasitológicos de fezes na primeira escola – UEB “Prof. Nascimento de Moraes” –, e 126 na segunda escola – UEB “Tancredo Neves”. A técnica coproparasitológica utilizada para processamento das amostras e detecção de cistos de protozoários e ovos de helmintos foi o Método de Hofmam, Pons e Janer ou Método de Sedimentação Espontânea. O índice de positividade para parasitos intestinais foi de 31,74%, na primeira escola, e de 32,5%, na segunda escola. Sobre o tipo de parasitismo encontrado nas amostras fecais dos escolares, constatou-se, na UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, que 72,23% estavam monoparasitadas, 21,91% biparasitadas e 6,86% triparasitadas. As modalidades de parasitismo encontradas nas amostras da UEB “Tancredo Neves” foram monoparasitismo, representando 12,2%, e o biparasitismo, correspondendo a 77,8%. A frequência de alunos albergando helmintos intestinais foi de 73,97% na primeira escola e de 24,4%, na segunda escola. Quanto à incidência de protozoários, na UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, encontramos 61,64% de positividade. Na UEB “Tancredo

¹ Professor Adjunto do Departamento de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. E-mail: jacksonronie@ig.com.br

² Licenciado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. São Luís, MA, Brasil. E-mail: daniilo.nunes@ymail.com

³ Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e Mestrando em Ciências Veterinárias da Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, MA, Brasil. E-mail: natanaelmonroe@hotmail.com

⁴ Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. São Luís, MA, Brasil. E-mail: pabloramalho@yahoo.com.br

⁵ Professor Substituto do Departamento de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Mestre em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFSM/FURG. E-mail: w_luso@hotmail.com

Neves”, a incidência de protozoários foi de 87,8%. Tais resultados mostram-se elevados e sugerem que ações educativas devem ser priorizadas.

Palavras-chave: ensino fundamental, exames coproparasitológicos, parasitoses intestinais.

ABSTRACT

The intestinal parasitism is still one of the most serious public health problems in Brazil, mainly because of its correlation with the degree of malnutrition among populations, especially affecting the physical, psychosomatic and social school. Thus, the present study aimed to determine the incidence of intestinal parasites in primary schools (2nd to 5th years) from two public schools city of São Luís, Maranhão. Were conducted 230 exams for parasites in the first school, UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, and 126 in the second school, UEB “Tancredo Neves.” The technique coproparasitologic used for processing of the samples and detection of protozoan cysts and helminth eggs was Method Hofmam, Pons and Janer or spontaneous sedimentation method. The positivity rate for intestinal parasites was 31,74% in the first school and 32,5% in the second school. About parasitism found in faecal samples of students, in the UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, it was found that 72,23% were monoparasited, 21,91% biparasited e 6,86% triparasited. The modalities of parasitism found in samples of UEB "Tancredo Neves" were monoparasitism, representing 12,2% and biparasitism, corresponding to 77,8%. The frequency of students sheltering intestinal helminths was 73,97% in the first school and 24,4% in the second school. As to the incidence of protozoa, in the UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, found 61,64% positivity. In the UEB "Tancredo Neves," protozoal incidence was 87,8%. These results were high and suggest that educational initiatives must be prioritized.

Keywords: fundamental education, coproparasitologic exams, intestinal parasites.

INTRODUÇÃO

Parasitismo é uma relação direta entre dois organismos bem determinados: o hospedeiro e o parasito, vivendo o segundo a custa do primeiro. O hospedeiro fornece alimento e proteção para o parasito, tornando-se indispensável para este. Sendo assim, a

adaptação é a marca do parasitismo. A infecção por parasitoses intestinais geralmente ocorre pela ingestão de ovos de helmintos ou cistos de protozoários ou, ainda, pela penetração ativa de larvas através da pele ou mucosas (REY, 2001; NEVES, 2005).

As parasitoses intestinais são doenças de caráter endêmico no Brasil, portanto um problema de saúde pública nacional, causadas por helmintos (vermes) e protozoários que acometem locais variados do intestino do hospedeiro, no qual podem desencadear alterações e consequências das mais diversas: representa um fator agravante da desnutrição, seja pela diarreia crônica, seja pela competição do alimento digerido, além de anemia, fraqueza e retardo no desenvolvimento físico do indivíduo (MOREIRA et al, 1993).

Estudos indicam que mais de um terço da população mundial esteja infectada por um ou mais parasito intestinal e as crianças constituem o grupo de maior risco (WARREN et al, 2004; MASCARINI e DONALÍSIO-CORDEIRO, 2007).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (1997) as doenças infecciosas e parasitárias continuam a figurar entre as principais causas de morte – 2 a 3 milhões de óbitos/ano/mundo. Uma de cada dez pessoas sofre da infecção por uma ou mais das dez principais parasitoses: ascaridíase, ancilostomíase, tricuriase, amebíase, giardíase, esquistossomíases, filariases, malária, tripanossomíases e leishmaníases (REY, 2001). Das dez principais doenças parasitárias referidas pela OMS como agravo coletivo de saúde, as seis primeiras são parasitoses intestinais.

A epidemiologia das enteroparasitoses sofre variações conforme a região de cada país, as condições de saneamento básico, o nível socioeconômico, o grau de escolaridade, a idade e os hábitos de higiene de cada indivíduo (LIMA e COTRIN, 2004; GURGEL et al., 2005). Além dos efeitos patológicos sobre a saúde, estudos demonstram que infecções parasitárias exercem importante influência sobre o estado nutricional, crescimento e função cognitiva de escolares (COSTA-MACEDO e REY, 2000; CHAVES et al., 2006).

Apesar de isoladamente não apresentarem alta letalidade, as parasitoses intestinais podem ser analisadas como cofatores da mortalidade infantil, considerando que suas infecções podem afetar o equilíbrio nutricional, induzir o sangramento intestinal e a má absorção de nutrientes, além de competir pela absorção de micronutrientes, reduzir a ingestão alimentar, causar complicações como colapso retal, obstrução e abscesso intestinal (LIMA e COTRIN, 2004).

Lamentavelmente, pela falta de uma política de educação sanitária séria e profunda no Brasil, o problema envolvendo as parasitoses intestinais é mais grave do que se apresenta. O Estado do Maranhão está inserido nesse contexto socioeconômico, sendo acometido por casos de enteroparasitoses (SÁ-SILVA et al., 2010; GOMES et al., 2011; SANTOS e MELO, 2011; SILVA et al., 2011).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a incidência de enteroparasitos em escolares do Ensino Fundamental (2º ao 5º anos) de duas escolas: a Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes” e a Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, ambas da rede pública municipal de São Luís, Maranhão.

METODOLOGIA

A escola Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes” da rede pública municipal, localizada no bairro Cidade Operária, oferece, no turno matutino, a modalidade Ensino Fundamental do 2º ao 5º anos e, no turno vespertino, o Ensino Fundamental do 6º ao 9º anos. Realizou-se a intervenção no turno matutino que possui 17 turmas e um total de 514 alunos matriculados. A escola Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves” da rede pública municipal de São Luís também se localiza no bairro Cidade Operária e oferece somente o Ensino Fundamental do 2º ao 5º anos, tanto no turno matutino quanto no turno vespertino. A pesquisa foi realizada no turno matutino, período no qual funcionam 8 turmas com 420 alunos matriculados.

Em ambas as escolas entregou-se uma carta de apresentação à direção que continha informações sobre a pesquisa. Depois de ser concedida a liberação, as ações de pesquisa foram apresentadas aos alunos e professores. Posteriormente, realizou-se nova visita com o intuito de programar a data de entrega dos coletores universais de fezes juntamente com um comunicado que explicava sobre as parasitoses intestinais, a importância do exame de fezes e os procedimentos de coleta do material fecal. Após a entrega dos coletores e do comunicado, uma data foi marcada para a devolução dos coletores com o material fecal. Após a identificação, material fecal coletado foi identificado encaminhado ao Laboratório de Parasitologia Humana da Universidade Estadual do Maranhão para consecutiva análise coproparasitológica. Nesse laboratório, as amostras foram processadas, fixadas em formol a 10% e analisadas por método parasitológico específico – Método de Hoffmam, Pons e Janer – (GASPARINI e PORTELLA, 2004; NEVES, 2005).

De posse dos resultados, realizou-se a análise estatística objetivando conhecer a incidência de alunos parasitados e as relações entre diferentes variáveis como: sexo, tipo de helminto e protozoário intestinal de maior frequência e poliparasitismo. A análise estatística foi realizada utilizando-se um teste não paramétrico, o teste qui-quadrado para tendências, com o auxílio do programa BioEstat 5.0, adotando-se como nível de significância $p < 0,05$.

Todos os resultados laboratoriais foram entregues aos participantes da pesquisa em data previamente marcada. Concomitantemente, realizou-se uma palestra esclarecendo a importância da higiene e dos cuidados que se deve ter com as crianças para não adquirirem parasitos intestinais. No que se refere aos casos positivos, foi realizada a seguinte ação: conversou-se com os responsáveis dos estudantes parasitados sobre a importância de procurar o posto de saúde para orientação médica e tratamento da parasitose intestinal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas análises coproparasitológicas realizadas nos 230 alunos matriculados no turno matutino na escola Unidade de Educação Básica (UEB) “Prof. Nascimento de Moraes” o índice de positividade foi de 31,74% ($n=73$) (Fig. 1), sendo que 43,84% ($n=32$) foram do sexo masculino e 56,16% ($n=41$) do sexo feminino.

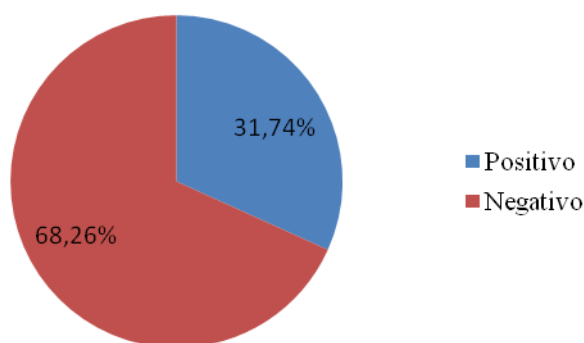


Figura 1. Índice de positividade para parasitos intestinais em alunos do Ensino Fundamental da Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

Na escola Unidade de Educação Básica (UEB) “Tancredo Neves”, realizou-se 126 exames de fezes e o índice de positividade dos alunos foi de 32,5% ($n=41$) (Fig. 2).

Do total de amostras positivas, 41,5% (n=17) foram de crianças do sexo masculino e 58,5% (n=24) de crianças do sexo feminino.

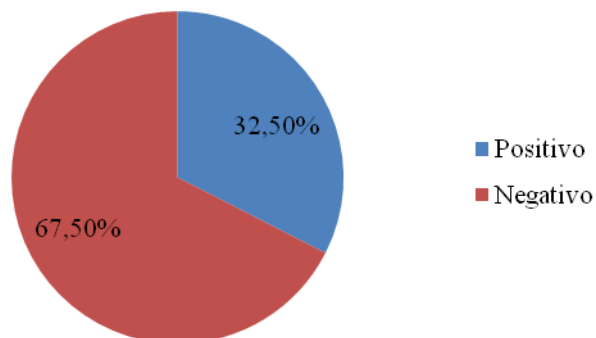


Figura 2. Índice de positividade para parasitos intestinais em alunos do Ensino Fundamental da Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

Nas duas escolas, os índices de positividade foram diferentes entre as crianças do sexo masculino e do sexo feminino. Entretanto, não se obteve significância estatística para essa relação ($p_1 = 0,2576$ e $p_2 = 0,2871$).

As frequências de crianças parasitadas no estudo (31,74% e 32,5%) são similares a outros trabalhos realizados no país. Gonçalves et al. (2011) encontraram um índice de positividade de 29,3% em crianças de uma creche em Uberlândia – MG. Em um estudo realizado na área periférica de Manaus – AM, 44,2% dos indivíduos parasitados eram crianças (VISSER, S. et al., 2011). Determinando a prevalência de geo-helminthíases em crianças de municípios da região Norte e Nordeste, Fonseca et al. (2010) encontraram índice de positividade de 36,5%. Outras pesquisas demonstram alta incidência de parasitoses intestinais, como as realizadas por Filho et al. (2011) com escolares no município de Osasco – SP, onde estes encontraram índice de positividade de 60,7% e por Santos et al. (2010), com índice de positividade de 83% em comunidades ribeirinhas no município de Coari – AM. É possível que questões metodológicas, aliadas a diferenças nas condições socioeconômicas e no grau de desenvolvimento dos sistemas de saúde locais existentes entre as regiões onde se situam os municípios de residência das crianças de cada estudo, possam explicar a ampla variabilidade dos resultados observados no Brasil (FONSECA et al., 2010).

Sobre o tipo de parasitismo encontrado nas amostras fecais dos escolares da UEB “Prof. Nascimento de Moraes”, constatou-se que 72,23% (n=52) das amostras

estavam monoparasitadas, 21,91% (n=16) biparasitadas e 6,86% (n=5) triparasitadas. As modalidades de parasitismo encontradas nas amostras dos alunos da escola UEB “Tancredo Neves” foram o monoparasitismo, representando 12,1% (n=5) do total das amostras positivas, e o biparasitismo, correspondendo a 87,9% (n=36). Não foram encontradas amostras triparasitadas.

Na UEB “Prof. Nascimento de Moraes” a frequência de alunos albergando helmintos intestinais foi de 73,97% (n=54), sendo o *Ascaris lumbricoides* o helminto de maior incidência com 34,24% (n=25). Em seguida, têm-se os ancilostomídeos com 17,81% (n=13). O helminto *Trichuris trichiura* ficou em terceiro lugar com 12,32% (n=9) e por último o *Enterobius vermicularis*, que apresentou a percentagem de 9,58% (n=7) (Fig. 3).

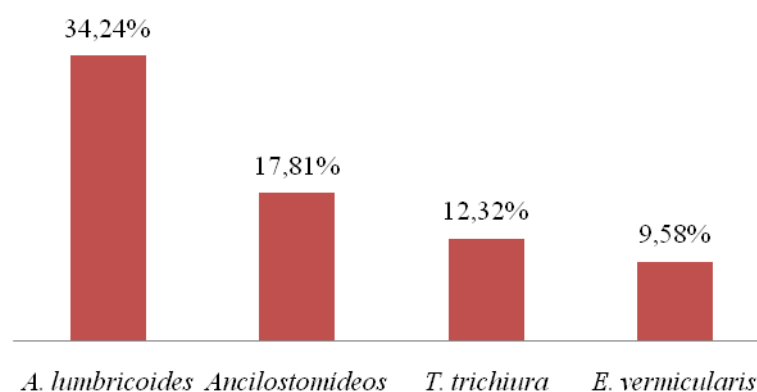


Figura 3. Frequência dos helmintos encontrados nas amostras fecais dos alunos do ensino fundamental da Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

Na segunda escola objeto de investigação, a frequência de escolares que possuíam algum tipo de helminto foi de 24,4% (n=10). O helminto *Ascaris lumbricoides* foi o de maior incidência, representando 50,00% (n=5); seguido por *Enterobius vermicularis*, com 20% (n=2); *Trichuris trichiura*, com 20% (n=2) e por ancilostomídeos, com 10% (n=1) (Fig. 4).

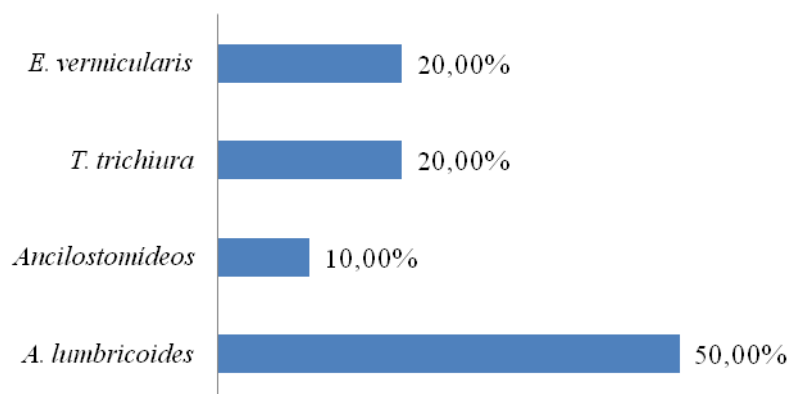


Figura 4. Frequência dos helmintos encontrado nas amostras fecais dos alunos do ensino fundamental da Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

€

SILVA et al., 2011), o helminto de maior incidência foi o *Ascaris lumbricoides*. Possivelmente, este fato se deve à própria biologia deste parasita que tem ovos muito resistentes com grande capacidade de aderência a superfícies, fato que representa um fator importante na sua transmissão, uma vez que, presente no ambiente e em alimentos, tais ovos não são removidos com facilidade por lavagens e podem permanecer por até dez anos (REY, 2001).

Deve-se ressaltar que o índice de positividade encontrado para *Enterobius vermicularis*, com 20% (n=2), pode ser explicado, segundo Neves (2005), pelo fato de o método utilizado (sedimentação espontânea) não ser o método mais apropriado para a detecção desse verme: “O exame de fezes não funciona para essa verminose intestinal. O melhor método é o da fita adesiva (transparente) ou método de Graham” (NEVES, 2005, p.259).

Quanto à incidência de protozoários intestinais nas amostras dos alunos da Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes”, encontramos um índice de positividade igual a 61,64% (n=45), sendo a *Entamoeba coli* o protozoário com maior incidência, com 52,05% (n=38). Seguido de *Iodamoeba butschilli*, com 38,37% (n=17). *Giardia lamblia* foi o terceiro protozoário intestinal detectado. Sua frequência: 9,58% (n=7) (Fig. 5).

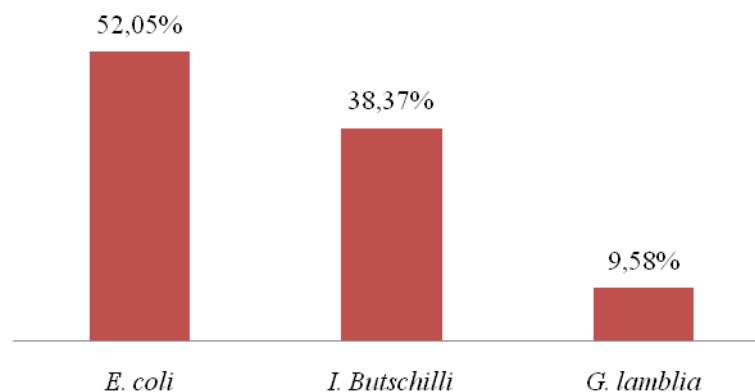


Figura 5. Frequência dos protozoários encontrado nas amostras fecais dos alunos do Ensino Fundamental da Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

Nas análises coproparasitológicas dos alunos da Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, a incidência de protozoários foi de 87,8% (n=36), sendo o protozoário mais prevalente a *Entamoeba coli*, correspondendo a 63,8% (n=23); seguida por *Iodamoeba butschilli*, com 33,3% (n=12) e *Entamoeba histolytica/dispar*, representando 2,7% (n=1) (Fig. 6).

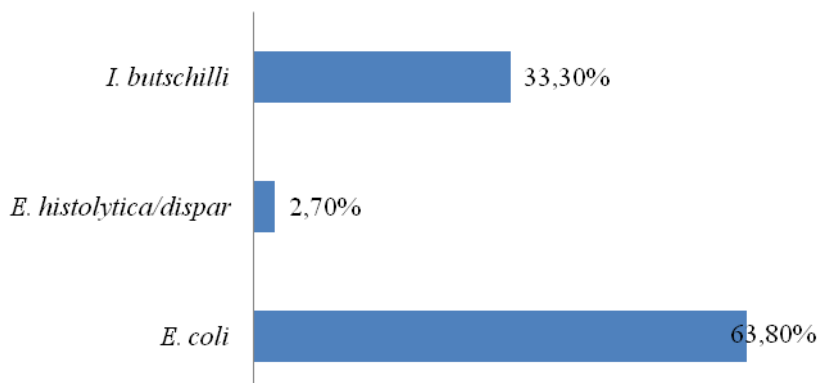


Figura 6. Frequência dos protozoários encontrado nas amostras fecais dos alunos do Ensino Fundamental da Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, localizada no bairro Cidade Operária, São Luís – MA, 2010.

Outros trabalhos realizados no país (GONÇALVES et al., 2011; VISSER, S. et al., 2011) corroboram com os dados de protozoários encontrados em nosso estudo. Apesar de ser não-patogênica, a *E. coli* é indicadora de que além dos maus hábitos de higiene e da necessidade de educação sanitária, a água que está sendo consumida diretamente ou sendo utilizada para lavar os alimentos pode estar contaminada (NEVES, 2005).

CONCLUSÃO

Os dados da presente pesquisa mostram que os índices de positividade para parasitos intestinais encontrados a partir das análises coproparasitológicas dos escolares das instituições Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes” e Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves” foram, respectivamente, 31,74% e 32,50%.

Com relação às percentagens de helmintos e protozoários, tem-se que: nas amostras fecais dos escolares da Unidade de Educação Básica “Prof. Nascimento de Moraes”, a frequência de helmintos intestinais foi de 73,97%. O *Ascaris lumbricoides* foi o helminto de maior incidência com 34,24%; seguido dos ancilostomídeos com 17,81%; *Trichuris trichiura* com 12,32% e, por último, o *Enterobius vermicularis*, que apresentou a percentagem de 9,58%. Quanto à incidência de protozoários, encontra-se

um índice de positividade de 61,64%. A *Entamoeba coli* foi o protozoário com maior incidência, com 52,05%; seguido de *Iodamoeba butschilli*, com 38,37%. *Giardia lamblia* foi o terceiro protozoário intestinal detectado. Sua frequência: 9,58%.

Na Unidade de Educação Básica “Tancredo Neves”, o índice de positividade para helmintos foi de 24,4%. O helminto *Ascaris lumbricoides* foi o de maior incidência, representando 50,00%; seguido por *Enterobius vermicularis*, com 20%; *Trichuris trichiura*, com 20% e por ancilostomídeos, com 10%. O índice de positividade para protozoários foi de 87,8%, sendo o protozoário mais prevalente a *Entamoeba coli*, correspondendo a 63,8%; seguida por *Iodamoeba butschilli*, com 33,3% e *Entamoeba histolytica/dispar*, representando 2,7%.

Em ambas as escolas ocorreram amostras positivas nas modalidades monoparasitadas e poliparasitadas. Este estudo sugere que um programa de educação continuada envolvido com a prevenção e tratamento das infecções parasitárias é uma medida fundamental para a sua erradicação.

REFERÊNCIAS

CHAVES, E. M. S. et al. Levantamento de Protozoonoses e Verminoses nas sete creches municipais de Uruguaiiana, Rio Grande do Sul – Brasil. **Rev. bras. anal. clin.**, v. 38, p. 39-41, 2006.

COSTA-MACEDO, L. M.; REY, L. Aleitamento e parasitismo intestinal materno-infantil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 33, n. 33, p. 371-375, 2000.

FILHO, H. B. A. et al. Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 4, p. 521-528, 2011.

FONSECA, E. O. L. et al. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, v.26, n. 1, p. 143-152, jan, 2010.

GASPARINI, E. A.; PORTELA, R. **Manual de parasitoses intestinais**. Rio de Janeiro: Rubio, 2004.

GOMES, S. C. S. et al. Prevalência de enteroparasitos em humanos residentes em uma comunidade do Município de Grajaú – MA. **Pesquisa em Foco**, v. 19, n.1, p. 53-62, 2011.

GONÇALVES, A. L. R. et al. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 2, p. 191-193, mar./abr., 2011.

GURGEL, R. Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infecções por parasitas intestinais em Aracajú, SE. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 38, p. 267-269, 2005.

LIMA, G. M.; COTRIN, G. S. Enteroparasitoses: prevalência nos alunos da Escola Estadual de Carneirinho – MG. **Rev. bras. anal. clin.**, v.36, p. 231-232, 2004.

MASCARINI, L. L.; DONALÍSIO-CORDEIRO, M. R. Helmintíases em crianças institucionalizadas em creches no município de Botucatu/SP – Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v.36, p. 149-158, 2007.

MOREIRA, M. M. et al. Educação em saúde em escolas públicas de 1º grau da periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil: conhecimento, opiniões e prevalência de Helmintíases entre alunos e professores. **Revista do Instituto de Medicina Tropical**. São Paulo, v.35, n.6, p.577, nov-dez, 1993.

NEVES, D. R. **Parasitologia humana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Série de informes técnicos: fomento de la salud através de la escuela**. Genebra, 1997.

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

SANTOS, A. M.; MELO, A. C. F. L. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 1, p. 97-99, jan-fev, 2011.

SANTOS, F. S. et al. Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, v. 1, n. 4, p. 23-28, 2010.

SÁ-SILVA, J. R. et al. Escola, educação em saúde e representações sociais: problematizando as parasitoses intestinais. **Pesquisa em Foco**, v.18, n.1, p. 82-95, 2010.

SILVA, J. C. et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 1, p. 100-102, jan-fev, 2011.

VISSER, S. et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.

WARREN, K. S et al. Helminth Infection. In: JAMISON, D.T. et al. **Disease Control Priorities in Developing Countries**. New York: Oxford University Press, 2004.