

PREVALÊNCIA DE ENTEROPARASITOSE EM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE

Caio Vítor Dantas Soares¹, Sonaly Lima Albino², Raquel Costa e Silva³, Allana Brunna Sucupira Duarte⁴, Clênio Duarte Queiroga⁵, Josimar dos Santos Medeiros⁶.

RESUMO

As parasitoses intestinais apresentam-se como um dos mais frequentes agravos em saúde pública. As enteroparasitoses afetam principalmente as crianças, devido às más condições de higiene pessoal e por estas não apresentarem o sistema imunológico totalmente desenvolvido, o que resulta em desnutrição e redução da capacidade cognitiva. Devido a isso, o presente trabalho realizou um rastreamento coproparasitológico em crianças de uma creche pública na cidade de Campina Grande-PB, a fim de identificar a presença de possíveis enteroparasitas nestes indivíduos. As amostras biológicas foram analisadas através dos métodos parasitológicos de Hoffman, Pons e Janer, Graham modificado, Kato-Katz e Rugai, Mattos e Brisola. A prevalência de parasitoses intestinais foi de 52,3%, sendo mais evidentes os casos de parasitoses causados pelos protozoários *Giardia lamblia* (25%), *Endolimax nana* (15,9%) e *Entamoeba coli* (13,6%). Também foram encontrados os helmintos *Enterobius vermicularis* (4,5%) e *Ascaris lumbricoides* (2,3%). A taxa de poliparasitados foi de 17,4%. As associações parasitárias mais frequentes foram *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (8,7%), *Giardia lamblia* e *Enterobius vermicularis* (4,3%), *Endolimax nana* e *Enterobius vermicularis* (4,3%). A faixa etária foi formada por crianças de 2 a 5 anos e o gênero mais acometido foi o masculino (60,9%). O fato de esses indivíduos estarem em um ambiente coletivo e fechado aumenta a chance de exposição a esses patógenos intestinais. Desta maneira, sugere-se que sejam realizadas análises periódicas nas crianças e nos profissionais que lidam diretamente com elas, com o intuito de identificar e tratar precocemente os infectados, impedindo assim a disseminação da doença neste ambiente que, além de ser de uso coletivo, é um ambiente fechado.

Palavras-chave: Parasitose Intestinal. Crianças. Creche.

¹ Acadêmico do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba. caiowvictor@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba. sonaly.albino@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba. raquelcg19@gmail.com

⁴ Mestranda. Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPB. caiowvictor@hotmail.com

⁵ Professor do Departamento de Farmácia. Universidade Estadual da Paraíba. cleniodq@gmail.com

⁶ Professor Doutor Associado do Departamento de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I – Campina Grande. josimarmedeiros19@gmail.com

PREVALENCE OF ENTEROPARASITOSE IN CHILDREN OF A PUBLIC SCHOOL IN THE MUNICIPALITY OF CAMPINA GRANDE

ABSTRACT

Intestinal parasites are presented as one of the most frequent diseases in public health. The parasitic infections mainly affect children, due to poor personal hygiene and they do not present a fully developed immune system, resulting in malnutrition and reduced cognitive ability. Because of this, this paper conducted a coproparasitological tracking children from a public day care center in the city of Campina Grande-PB, in order to identify the presence of possible intestinal parasites in these individuals. Biological samples were analyzed by the parasitological methods of Hoffman, Pons and Janer, Graham modified, Kato-Katz and Rugai, Mattos and Brisola. The prevalence of intestinal parasites was 52.3%, with cases of parasitosis more evident caused by protozoan *Giardia lamblia* (25%), *Endolimax nana* (15.9%) and *Entamoeba coli* (13.6%). Also it was found the helminths *Enterobius vermicularis* (4.5%) and *Ascaris lumbricoides* (2.3%). The poliparasitism rate was 17.4%. The most frequent parasitic associations were *Entamoeba coli* and *Endolimax nana* (8.7%), *Giardia lamblia* and *Enterobius vermicularis* (4.3%), *Endolimax nana* and *Enterobius vermicularis* (4.3%). The age group was formed by children 2 to 5 years and the most affected gender was male (60.9%). The fact that these individuals are in a closed and collective environment increases the chance of exposure to these intestinal pathogens. Thus, it is suggested that periodic reviews are carried out in children and professionals who deal with them directly, in order to identify and promptly treat the infected, thus preventing the spread of the disease in this environment, as well as being of collective use, is a closed environment.

Key words: Intestinal parasites. Children. Day care.

1. INTRODUÇÃO

O parasitismo é compreendido como uma associação entre seres vivos com unilateralidade de benefícios. Aquele que parasita em geral busca alimento e abrigo, o que pode acabar gerando danos ao hospedeiro, uma vez que este é responsável pelo fornecimento de alimento ao parasita. Essa associação geralmente permanece em equilíbrio durante certo período, mas pode acabar resultando numa doença parasitária (NEVES et al., 2010).

As enteroparasitoses são doenças caracterizadas pela presença de protozoários e/ou helmintos no trato digestivo do ser humano ou animal em, pelo menos, alguma fase ciclo de vida. Estes parasitas podem causar diversas alterações patológicas em seus hospedeiros, notadamente naqueles mais susceptíveis, tais como crianças, idosos, gestantes e imunodeprimidos de qualquer gênero ou faixa etária (PEZZI; TAVARES, 2008).

Ao longo do tempo, determinadas enteroparasitoses que eram comuns apenas em algumas regiões passaram a ser encontradas em praticamente todo o mundo, mas com maior prevalência em países com clima tropical ou subtropical. Mais do que pela

mortalidade resultante, essas doenças são relevantes pela frequência com que produzem déficits orgânicos, comprometendo o desenvolvimento normal das crianças e limitando a capacidade de trabalho dos adultos (REY, 2008).

Neste aspecto, cabe ainda ressaltar como as migrações humanas contribuem para facilitar a transmissão das doenças infecciosas em geral, pois populações migrantes podem ser responsáveis pela introdução e posterior disseminação de agentes etiológicos em áreas até então indenes. Isto tem uma grande importância epidemiológica, pois em geral estas populações migram em busca de melhores condições socioeconômicas, mas acabam aglomeradas na periferia de grandes centros urbanos, em habitações cercadas de precárias condições ambientais que são potencialmente favoráveis para o aumento das infecções por helmintos e protozoários (NEVES et al., 2010).

A maior frequência entre os helmintos é representada pelos nematelmintos *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos. Dentre os protozoários destacam-se *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica/dispar*. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) existem cerca de um milhão de indivíduos infectados por *A. lumbricoides*, sendo apenas pouco menor o contingente infectado por *T. trichiura* e pelos ancilostomídeos, em todo o mundo. Estima-se, também, que entre 200 e 500 milhões de indivíduos, respectivamente, estejam infectados por *G. lamblia* e *E. histolytica* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997b).

As doenças parasitárias, sobretudo as intestinais, constituem um grave problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento, onde as condições socioeconômicas, de infraestrutura, de saneamento básico são insuficientes, favorecendo, desse modo, sua disseminação e resultando em um alto índice de morbimortalidade (BIASI et al., 2010).

Uma maior prevalência da infecção por enteroparasitos está seguramente associada a fatores sociais, econômicos e culturais que proporcionam condições favoráveis à sua expansão, principalmente em regiões onde os fatores ambientais favorecem a manutenção dos ciclos parasitários. Desse modo, o crescimento desordenado da população, especialmente em áreas desprovidas de saneamento básico ou com saneamento deficiente, juntamente com o baixo poder econômico e hábitos pouco higiênicos, são relevantes e merecem destaque nos estudos epidemiológicos das parasitoses intestinais (NEVES et al., 2010).

As infecções ocasionadas por helmintos e enteroprototozoários afetam anualmente cerca de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo, das quais 450 milhões ficam enfermas, sendo o maior contingente formado por crianças. Anualmente, os ancilostomídeos são responsáveis por cerca de 65 mil óbitos, seguido por 60 mil relacionados a ascariíase e 70 mil devido às complicações causadas por formas invasivas da infecção por *Entamoeba histolytica/dispar* (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997a).

De acordo com Silva e Silva (2010), os parasitas intestinais podem causar diversas alterações patogênicas em seus portadores como, por exemplo, obstrução intestinal e

desnutrição no caso do *Ascaris lumbricoides*; anemia por deficiência de ferro, relacionada com a presença maciça de Ancilostomídeos; prolapso retal nos quadros graves de infecção por *Trichuris trichiura*; quadros de diarreia, sangramento intestinal e má absorção de nutrientes nas infecções por *Entamoeba histolytica/dispar* e *Giardia lamblia*.

No Brasil, as parasitoses intestinais estão amplamente distribuídas em todo o território nacional cujas condições climáticas favoráveis ao aparecimento de parasitas. Na região Nordeste, por exemplo, onde o clima tropical e subtropical é mais evidente, a prevalência de enteroparasitas é elevada, ocasionada, principalmente, pelo saneamento básico ineficaz e ao baixo nível de higiene da população, sendo as crianças o segmento da população mais afetado por essas infecções (AMARAL et al., 1998; BIASI et al., 2010).

Pesquisas que relacionam a ocorrência de parasitas intestinais com as condições populacionais foram realizadas em várias regiões do Brasil e mostraram uma ligação existente entre a maior frequência desses patógenos em locais de saneamento básico ineficaz, especialmente nas localidades onde se estabelecem comunidades marginais com grandes aglomerados humanos, geralmente desprovidos de infraestrutura sanitária mínima, devido principalmente ao elevado crescimento dos centros urbanos. Isso cria condições propícias para transmissão de helmintos como *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura* e protozoários, como *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* (CASTIÑEIRAS; MARTINS, 2002).

Nos países em desenvolvimento as parasitoses intestinais ou enteroparasitoses, infecções causadas por helmintos e/ou protozoários que acometem o trato intestinal dos seres vivos, apresentam-se como um dos mais frequentes agravos de saúde pública, afetando cerca de 3,5 bilhões de pessoas e podendo levar a altas taxas de morbidade e mortalidade. Dentre essas, a maioria são crianças, ocasionando elevado índice de desnutrição e redução da capacidade cognitiva, fatores esses que estão relacionados ao déficit do rendimento escolar (BELO et al., 2012; SEBASTIÁN; SANTI, 2000).

No Brasil, as más condições de higiene pessoal e doméstica, associadas a precariedade das condições de saneamento básico estão entre as principais causas de transmissão de enteroparasitas afetando, principalmente, crianças carentes que habitam regiões que não apresentam estrutura sanitária adequada. (NEVES et al., 2010; PRADO et al., 2001).

A investigação de parasitoses intestinais possui importância fundamental, principalmente em crianças, grupo que está mais sujeito aos efeitos deletérios em saúde, resultantes das infecções causadas por helmintos e protozoários, pois, na maioria das vezes, cursam de maneira assintomática e apresentam sintomatologia inespecífica e discreta, resultando na falta de assistência médica e de investigação diagnóstica (FERREIRA et al., 2003).

Deste modo, quanto mais precocemente houver a identificação e o tratamento dos enteroparasitas nas crianças, melhores serão as taxas de desenvolvimento físico e mental, bem como maior será o controle sobre a disseminação da doença.

Segundo Guimarães e Sogayar (1995), mesmo em ambientes coletivos que possuem condições de higiene satisfatórias, o grande número de usuários em dormitórios, banheiros e instalações sanitárias não permitem, muitas vezes, obedecer às normas de higiene e assim contribuem para o alto grau de enteroparasitismo em tais instituições.

Por isso, crianças em idade escolar representam um grupo de alto risco para infecções por helmintos e protozoários, pois devido a maior participação feminina no mercado de trabalho, o ambiente escolar e, principalmente, as creches, se tornam o primeiro ambiente exterior à residência frequentada pela criança, transformando-se em potenciais ambientes de contaminação (GURGEL et al., 2005).

O presente trabalho apresenta-se como uma proposta de atenção à saúde das crianças de 2 a 5 anos de idade, alunas de uma creche pública em Galante, distrito do município de Campina Grande-PB, através de realização de entrevistas com os responsáveis pelas mesmas e de exames laboratoriais que possam identificar possíveis enteroparasitas. Todas as crianças com positividade nos exames foram encaminhadas à consulta médica para tratamento.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal, de caráter quantitativo e experimental, com estudos em campo no período compreendido entre meses de Maio a Julho de 2016, em Galante, distrito da cidade de Campina Grande-PB. Foram efetuados levantamentos *in loco* e análises laboratoriais no Laboratório de Análises Clínicas da UEPB. A Pesquisa foi efetuada na Creche Municipal Nila Dunda, localizada na Rua da Chã, em Galante, distrito da cidade de Campina Grande.

A população foi composta por 116 alunos matriculados na creche Nila Dunda, em Galante. O critério de inclusão adotado na pesquisa foi que a criança estivesse devidamente matriculada na Instituição e que a frequentasse regularmente. Já a exclusão se estendeu às crianças cujos pais ou responsáveis não disponibilizaram o material biológico ou aqueles estudantes que não possuíam assiduidade nas aulas. Desse modo, a amostra englobou 44 crianças de ambos os sexos e faixa etária compreendida entre 2 a 5 anos, cerca de 38% do número total de estudantes da creche.

As amostras biológicas dos participantes da pesquisa, após orientação prévia, foram coletadas por seus responsáveis e acondicionados em coletores universais previamente identificados, com ausência de conservante, para acondicionamento de fezes frescas, e em lâminas especialmente preparadas para coleta e realização do método de Graham modificado, indicado para pesquisa de *Enterobius vermicularis* (NEVES et al., 2010).

Posteriormente, em datas estipuladas pelo pesquisador, as amostras biológicas foram recolhidas e devidamente transportadas para serem realizadas as análises coproparasitológicas. O material foi analisado no Laboratório de Parasitologia do LAC/UEPB, utilizando-se os métodos de Hoffman, Pons e Janer; Graham modificado,

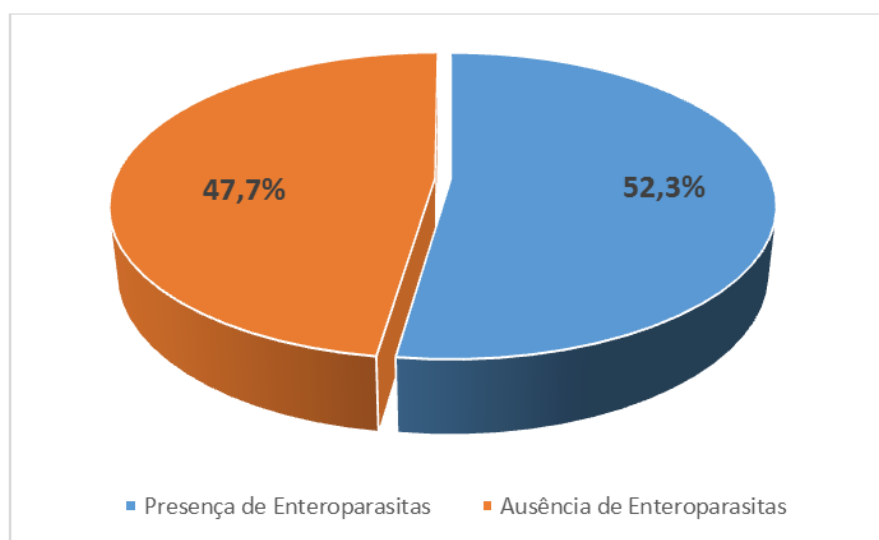
Kato-Katz e Rugai, Mattos e Brisola (NEVES et al., 2010).

Foram cumpridas neste trabalho as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS. O projeto teve aprovação e autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB (CAAE: 17387813.0.0000.5187).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a análise de 44 exames parasitológicos de fezes das crianças matriculadas na Creche, verificou-se que 47,7% (n=21) apresentaram resultados negativos. Dessa forma, 52,3% (n=23) dos indivíduos pesquisados estavam infectados por um ou mais parasitas intestinais (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Prevalência de enteroparasitas em crianças de 2 a 5 anos.



Fonte: dados da pesquisa

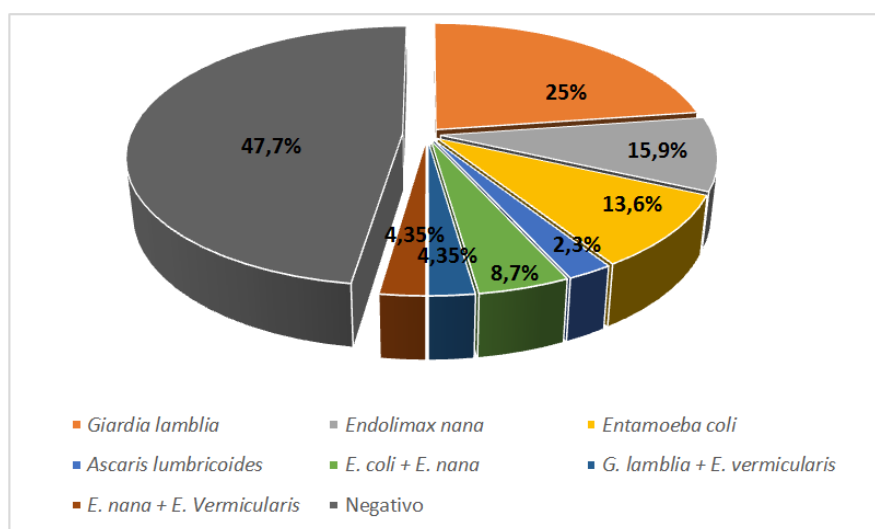
Nem sempre a presença de enteroparasitos provoca alterações orgânicas no organismo hospedeiro. Em geral, a relação parasita-hospedeiro tende para um equilíbrio entre a ação danosa do parasito e a capacidade de resistência do hospedeiro. Alguns parasitas só provocam sintomas durante certas fases do seu ciclo evolutivo (PEZZI, TAVARES, 2008).

De acordo com diversos autores, as parasitoses intestinais acometem principalmente crianças, devido, sobretudo, a fatores relacionados à higiene pessoal precária, maus hábitos alimentares e questões imunológicas (BIASI et al., 2010; NEVES et al., 2010; SOUZA et al., 2015).

Nas crianças que demonstraram positividade nos resultados laboratoriais para parasitas intestinais foi observada uma maior ocorrência de protozooses, sendo 25% (n=11) infectadas por *Giardia lamblia*, 15,9% (n=7) por *Endolimax nana* e 13,6% (n=6) por

Entamoeba coli; Em relação às helmintíases, 4,5% (n=2) das crianças estavam infectadas por *Enterobius vermicularis* e 2,3% (n=1) por *Ascaris lumbricoides*. Os poliparasitados representaram 17,4% (n=4) da amostra. As associações parasitárias mais frequentes foram *Entamoeba coli* e *Endolimax nana* (8,7%), *Giardia lamblia* e *Enterobius vermicularis* (4,3%), *Endolimax nana* e *Enterobius vermicularis* (4,3%). (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Distribuição das parasitoses intestinais entre as crianças.



Fonte: dados da pesquisa

Resultados diferentes dos encontrados nesta pesquisa foram evidenciados por Zochio et al. (2006), que pesquisaram 76 crianças de 1 a 6 anos de idade, no Centro de Convivência Infantil e da EMEI Venâncio Ramalho Guedes de Azevedo do Instituto “Lauro de Souza Lima” em Bauru/SP, sendo encontrada uma taxa de prevalência para um ou mais parasitas de apenas 19,74%. Por outro lado, estudos feitos por Souza et al. (2015) em alunos da escola municipal Antônio Ferreira da Fonseca, localidade rural do município de Italva/RJ, obtiveram positividade em 27 dos 38 escolares estudados, mostrando uma prevalência de 71,05%.

Já estudos realizados por Pezzi e Tavares (2008) em 92 crianças em Caxias do Sul/RS, assistidas pela Entidade de Assistência à Criança e Adolescente, de 4 a 14 anos de idade, houve positividade em 55,44% dos indivíduos estudados. Os dados obtidos por estes autores foram bastante semelhantes aos encontrados nesta pesquisa, já que os dados evidenciados através dos exames parasitológicos de fezes realizados nas crianças da Creche Municipal Nila Dunda corroboram com a prevalência apresentada no estudo supracitado.

A diferença entre a prevalência de helmintos e protozoários intestinais encontradas nesta pesquisa, onde a maior ocorrência foi de protozoários, também foi demonstrada por outros autores (BELO et al., 2012; FERREIRA et al., 2003).

O protozoário mais prevalente nesta pesquisa foi *Giardia lamblia*, com 25%, valor bem próximo daquele encontrado no estudo realizado por Magalhães et al., (2013), cuja prevalência foi de 24,7%.

O protozoário *Endolimax nana* apresentou uma prevalência de 15,9%, e a *Entamoeba coli* de 13,6%. Apesar de serem enteroparasitas comensais ao trato intestinal humano, representam fortes indícios de falta de higiene pessoal, já que seu mecanismo de contaminação é basicamente oral-fecal, evidenciando inadequada lavagem das mãos e possível contaminação da água e alimentos consumidos (MACEDO, 2005).

Segundo Rosa e Medeiros (2014) a definição da carga parasitária do *Ascaris lumbricoides* é norteadas pelos critérios da OMS, podendo ser classificada como leve quando a carga parasitária for menor que 5 mil ovos por grama de fezes, moderada quando estiver entre 5 e 50 mil, e pesada quando ultrapassar 50 mil ovos/grama fezes.

O caso do indivíduo infectado no presente estudo foi classificado como infecção pesada, de acordo com este critério da OMS, pois o mesmo apresentou cerca de 80.000 ovos/grama fezes, o que corresponde a 80 vermes adultos.

Este resultado foi notificado imediatamente à direção da creche, que entrou em contato com a mãe da criança, que foi encaminhada para atendimento médico. Após a vermifugação, a pedido do pesquisador responsável a mãe da criança separou alguns exemplares dos helmintos expulsos, que foram lavados, analisados, medidos e acondicionados em um frasco do tipo Erlenmeyer contendo uma solução de formaldeído a 10%. Dois helmintos eram fêmeas e mediam 28,5 cm e 26 cm e o outro era um exemplar macho, que mediu 14 cm.

Dos 23 indivíduos que apresentaram positividade para parasitose intestinal, 60,9% (n=14) são do gênero masculino e 39,1% (n=9) pertencem ao gênero feminino. A faixa etária foi compreendida por crianças de 2 a 5 anos. Corroborando com esses dados, Gurgel et al. (2005) observaram que existe uma alta prevalência de enteroparasitoses nessa faixa etária, durante estudos realizadas em creches públicas de Aracaju, região nordeste do Brasil.

O gênero masculino foi o mais acometido por enteroparasitas. Estes dados também foram observados por Silva e Silva (2010), que encontraram uma ocorrência 1,4 vezes maior de parasitas intestinais no sexo masculino quando comparado ao feminino, durante avaliação feita em crianças de centros de educação infantil em Patos de Minas/MG.

Não há diferenças em relação à contaminação por enteroparasitas de acordo com o gênero. O fato dos meninos serem mais parasitados pode ser explicado por questões culturais. Enquanto as meninas são, em geral, estimuladas a brincar de casinha, que inclui bonecas e brinquedos que representam utensílios domésticos, especialmente de cozinha, o que as faz permanecer mais tempo dentro do domicílio, os meninos são estimulados a brincar com jogos praticados ao ar livre como futebol, bola de gude, etc., o que os faz ter mais contato com o meio ambiente, especialmente o solo, um dos principais meios para a transmissão de enteroparasitos, especialmente os geo-helmintos.

4. CONCLUSÕES

Os resultados oriundos do presente estudo demonstraram uma elevada prevalência de enteroparasitas nas crianças, corroborando com os dados da literatura. Os parasitas mais frequentes foram os protozoários *Giardia lamblia*, *Endolimax nana* e *Entamoeba coli*. A prevalência de helmintíases foi baixa, sendo assinalados apenas dois casos de Enterobiose e um caso de Ascaridíase.

A maior prevalência dos protozoários pode ser explicada pelo seu mecanismo de transmissão, que não depende de passagem pelo solo, como acontece com os geohelmintos. A giardíase, por exemplo, é facilmente transmitida de pessoa a pessoa; em ambientes coletivos como escolas, orfanatos, presídios, asilos e creches, como é o caso dos indivíduos dessa pesquisa. Soma-se a isso o fato da *Giardia lamblia* ser mais prevalente nos primeiros anos de vida, quando as crianças ainda não possuem imunidade contra este parasita.

O fato de esses indivíduos estarem em um ambiente coletivo e fechado aumenta a chance de exposição a esses patógenos intestinais. Os dados apresentados nesta pesquisa sugerem que sejam realizadas análises periódicas nas crianças e nos profissionais que lidam diretamente com elas, com o intuito de identificar e tratar precocemente os infectados, impedindo assim a disseminação de parasitoses neste ambiente.

REFERÊNCIAS

AMARAL, R. S. et al. Epidemiologia Y controle las geohelminthiasis em Brasil. **Reunião sobre el Control de las Helmintiasis Intestinales em el Contexto de AIEPI: Informe**, Rio de Janeiro, Brasil, Organización Mondiale del Salud, p. 39-43, 1998.

BELO, V. S., et al. Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 195-201, 2012.

BIASI, L. A. et al. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de entidade assistencial de Erechim/RS. **Revista Perspectiva**, Erechim, v. 34, n. 125, p. 173-179, 2010.

CASTIÑEIRAS, T. M. P. P.; MARTINS, F. S. V. Infecções por helmintos e enteroprotzoários. **Rio de Janeiro: Centro de Informações em Saúde para Viajantes**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

FERREIRA P. et al. Occurrence of intestinal parasites and commensal organisms among schoolchildren living in a 'landless farm workers' settlement in Campo Florido, Minas

Gerais, State Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 1, p. 109-111, 2003.

GUIMARÃES, S.; SOGAYAR, M.I.L. Ocurrence 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, n.6, p. 501- 506, 1995.

GURGEL, R. Q. et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.3, p.267-269, 2005.

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.209-213, 2005.

NEVES, D. P. et al. **Parasitologia humana**. 12. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010.

PEZZI, N. C.; TAVARES, R. G. Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da Enca, Caxias do Sul-RS. **Estudos**, v. 34, n. 6, p. 1041-1055, 2008.

PRADO, M. 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. 99-101, 2001.

REY, L. **Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África** . 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2008.

ROSA, R. B.; MEDEIROS, J. S. Quantificação de ovos de *Ascaris lumbricoides* pelo método de Kato-Katz. **Revista de Biologia e Farmácia**, Campina Grande, v. 10, n. 4,p. 62-67, 2014.

SEBASTIÁN, M.; SANTI, 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. 69-73, 2000.

SILVA, L. P.; DA SILVA, R. M. G. Ocorrência de enteroparasitos em centros de educação infantil no município de Patos de Minas, MG, Brasil. **Bioscience Journal**, v. 26, n. 1, p. 147-151, 2010.

SOUZA, M. P. et al. Enteroparasitoses em alunos da escola municipal Antonio Ferreira da Fonseca, localidade rural do município de Italva (RJ). **Revista Interdisciplinar Pensamento Científico**, v. 1, n. 2, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Prevention and control of intestinal parasitic infections report of a WHO Expert Committee**. World Health Report. WHO: Geneva. 1997a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Report of a Consultation of Experts on Amebiasis. Weekly Epidemiological**, Report of the World Health Organization, 72: 97-99, 1997b.

ZOCHIO, L. B. et al. Prevalência de parasitas intestinais em crianças do centro de convivência infantil e da EMEI Venâncio Ramalho Guedes de Azevedo do Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), em Bauru/SP. **NewsLab**, São Paulo, v. 79, n. 1, p.114-120, 2006.

Received: 15 September 2016

Accepted: 30 October 2016

Published: 01 December 2016