

Co-infecções de Parasitoses Intestinais em crianças de idade escolar no município de Várzea Grande – Mato Grosso

Amábila Camargo da Costa¹, Angélica Oliveira Tomé¹, Bruna Matos Corrêa de Costa¹, Fábio Alexandre Leal dos Santos², Letícia Borges da Silva Heinen², Alessandro Tannús Fonseca²

Resumo: As doenças parasitárias são problemas graves em relação à saúde pública mundial, acometendo grande parte da população, principalmente em crianças, onde estão relacionadas à falta de saneamento básico, baixo nível socioeconômico e a falta de conhecimento dos pais sobre a correta higiene própria e de seus filhos. O presente trabalho tem como objetivo, além de promover a integração de ações informativas, determinar a ocorrência de enteroparasitoses em crianças em idade escolar, contribuindo com a melhora na qualidade de vida desses estudantes de um bairro de Várzea Grande – MT. O método utilizado para o desenvolvimento do trabalho foi feito por meio do Exame Parasitológico de Fezes (EPF) realizado através de duas técnicas: Hoffman, Pons & Janer e Faust & cols. Foi possível verificar que 33 das amostras fecais analisadas, 17 estavam positivas para enteroparasitas, sendo que as espécies identificadas nos exames parasitológicos foram cistos de *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Cryptosporidium* sp. e em maior frequência cistos de *Giardia lamblia*. Observou-se que 35,29% estão co-infectadas por mais de um agente etiológico, podendo causar maiores danos na saúde das crianças. Estes resultados demonstram que as crianças que vivem em comunidades sem condições sanitárias adequadas podem desenvolver altos índices de infecções por parasitos. Além disso, a maioria dos casos de co-infecção estão relacionados ao parasito *Giardia lamblia*, que é o protozoário intestinal de maior prevalência no mundo, e que, devido a fisiopatologia da sua infecção, propicia ambiente favorável para o desenvolvimento de outras infecções parasitárias. As co-infecções por enteroparasitos é um assunto pouco abordado na literatura e por isso requer uma atenção maior, visto ser de importância social, especialmente em populações de baixo nível socioeconômico.

Palavras-chave: Enteroparasitoses, exame parasitológico de fezes, crianças.

Abstract: Parasitic diseases are serious problems in relation to global public health, affecting a large part of the population, especially in children, where they are related to lack of basic sanitation, low socioeconomic status and lack of parents' knowledge about proper hygiene and their children. The objective of this study is to evaluate the occurrence of enteroparasitoses in school - age children, and to improve the quality of life of these students in a neighborhood of Várzea Grande - MT. The method used for the development of the work was done through the Parasitological Examination of Stool (EPF) performed through two techniques: Hoffman, Pons & Janer and Faust et al. It was possible to verify that 33 of the fecal samples analyzed, 17 were positive for enteroparasites, and the species identified in the parasitological examinations were *Entamoeba coli* cysts, *Endolimax nana*, *Cryptosporidium* sp. and more frequently cysts of *Giardia lamblia*. It was observed that 35.30% are co-infected with more than one etiological agent and may cause greater damage to children's health. These results demonstrate that children living in communities without adequate sanitary conditions may develop high rates of parasite infections. In addition, most cases of co-infection are related to the *Giardia lamblia* parasite, which is the most prevalent intestinal protozoan in the world, and which, due to the pathophysiology of its infection, provides a favorable environment for the development of other parasitic infections. Co-infections with enteroparasites are a subject rarely addressed in the literature and therefore require greater attention, since it is of social importance, especially in populations of low socioeconomic status.

Key words: Parasitoses, Children, EPF.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais ainda representam um dos mais sérios problemas de saúde pública no Brasil. Sua incidência na população é devida principalmente pela sua correlação com aos padrões de desenvolvimento socioeconômico e as diferenças nas classes sociais, afetando especialmente o desenvolvimento físico e social dos escolares (FERREIRA et al., 2005; PINHEIRO et al., 2007).

As crianças constituem o grupo mais vulnerável à infestação por parasitas intestinais, pois, geralmente, não têm hábitos de higiene pessoal de forma adequada e, normalmente, se expõem ao solo e à água, estes sendo importantes fatores de contaminação (ARAÚJO FILHO et al., 2011).

São diversas as parasitoses intestinais de grande importância no Brasil, como: giardíase, amebíase, tricomoníase, esquistossomose, himenolepíase, teníase, ancilostomíase, ascaridíase, enterobíase e estrogiloidíase (EVANGELISTA, 1992;

ROCHA et al, 2000; GIRALDI et al, 2001). Todas podem causar vários danos ao seu hospedeiro, sendo que as manifestações clínicas são correspondentes ao nível de carga parasitária existente, como anemia, má absorção, diarreia, prejudicando o aprendizado das crianças, o que pode levar a um baixo rendimento escolar. A maior preocupação é aos danos que essas parasitoses intestinais causam quando se agravam, podendo causar obstrução intestinal, desnutrição e quadros intensos de diarreia (TEIXEIRA & HELLER, 2006).

As co-infecções por parasitas são adquiridas por mais de um agente etiológico no mesmo hospedeiro, podendo apresentar características próprias causando maiores danos ou alterações fisiológicas, sintomáticas ou assintomáticas no indivíduo contaminado (SANTOS, 2007).

A maioria dos protozoários apresenta vida livre e aquática, podendo ser encontrada na água doce, salobra ou água salgada, levam vida livre também em lugares úmidos, rastejando pelo solo ou sobre matéria orgânica em decomposição. No entanto, algumas espécies levam vida parasitária nos organismos de diversos hospedeiros e, assim, passam a maior parte da vida parasitando diversas espécies de seres vivos, causando muitas doenças (MUÑOZ, et al. 2003).

As parasitoses intestinais são cada vez mais comuns e quanto maior a carga parasitária, pior o quadro clínico e mais impacto negativo sobre o desenvolvimento infantil (MUÑOZ, et al. 2003).

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de parasitoses em crianças de uma escola pública municipal na cidade de Várzea Grande – MT, de forma a identificar possíveis co-infecções de parasitos na população estudada.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na cidade de Várzea Grande – MT, com população estimada em 252.596 habitantes. Este município apresenta 47,8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, sendo que mais da metade não possui infraestrutura sanitária adequada, facilitando o desenvolvimento de parasitoses nesse município (IBGE, 2011).

A pesquisa foi realizada de acordo com os aspectos éticos, e iniciada a partir da aprovação do Comitê de Ética sob o nºCAAE02275912.5.0000.5163, conforme

Resolução CNS 466/12 e orientações do CEP/HUJM. Foram excluídas do estudo as crianças não devidamente matriculadas na instituição, aquelas que os pais ou responsáveis não autorizaram e as que não possuíam idade mínima de 5. O critério de inclusão foi aplicado a crianças que estavam devidamente matriculadas, as que os responsáveis autorizaram e as que tinham idade correta para entrar no estudo. Dentro desses critérios, foram obtidas 33 amostras fecais.

Inicialmente, as crianças receberam as informações sobre o estudo e sobre a forma de coleta, juntamente com um comunicado aos pais e responsáveis. Em um segundo momento, foi entregue a cada participante um Kit contendo um coletor de fezes com conservante (MIF), um folheto informativo sobre a forma correta da coleta e um questionário, com a finalidade de coletar informações sobre seus hábitos higiênicos diários, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os pais e responsáveis foram orientados a realizar a coleta adequada das crianças utilizando como informação o folheto descritivo e ilustrativo facilitando o fácil entendimento dos mesmos. Após entrega aos pesquisadores, foram adicionados 2 mL de Mercúrio-Iodo-Formol (MIF) para conservação das amostras e posteriormente foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG).

As análises parasitológicas foram realizadas utilizando as amostras biológicas dos pacientes por meio da técnica de sedimentação espontânea, descrita por Hoffman, Pons e Janer (Hoffman et al., 1934). Este método baseia-se na diluição das amostras fecais em água e sedimentação espontânea de 2 a 24 horas após filtração e é utilizado para detecção de ovos, larvas de helmintos e cistos de protozoários. Também se utilizou a técnica de centrífugo-flutuação descrita por Faust e colaboradores, que é utilizada para pesquisa de cistos de protozoários e ovos leves de helmintos, onde as fezes são homogeneizadas, filtradas em gazes e depositadas em um tubo cônico para centrifugação com o sulfato de zinco 33%.

Os laudos com os resultados dos exames foram entregues na escola, para que fossem repassados aos pais ou responsáveis das crianças, para conhecimento e possível tomada de atitudes quanto ao resultado obtido do EPF da criança.

RESULTADOS

O estudo foi realizado com 33 crianças de idade escolar, sendo 16 do sexo feminino e 17 do sexo masculino, de idade entre 05 a 07 anos, com resultados das análises parasitológicas realizadas no laboratório.

Dos participantes, 81,81% afirmaram lavar as mãos antes das refeições e, esta mesma porcentagem de participantes, afirmaram não possuir coceira anal.

Mesmo com 48,48% dos participantes terem afirmado tomar o antiparasitário no último ano, os índices de crianças infectadas foi alto. De acordo com o relato dos responsáveis apenas 63,63% consome água mineral, o que demonstra que ainda 36,37% dos participantes afirmam ingerir água encanada. Os principais pontos do questionário aplicado aos responsáveis, para avaliação dos hábitos foram descritos na Tabela 01.

Tabela 01. Principais resultados relacionados aos hábitos dos participantes da pesquisa e estudantes de uma escola pública de Várzea Grande-MT, 2017.

QUESTIONÁRIO		N*	%
Lavam as mãos antes das refeições?	Sim	27	81,81
	Não	06	18,19
Possui coceira anal?	Sim	06	18,19
	Não	27	81,81
Já tomou algum remédio Antiparasitário?	Sim	16	48,48
	Não	17	51,52
Fonte de água	Mineral	21	63,63
	Encanada	12	36,37

Das 33 amostras coletadas, foram diagnosticados 17 (51,52%) casos positivos e 16 (48,48%) casos negativos, sendo 09 de pacientes do sexo masculino e 08 do sexo feminino, demonstrando que a diferença entre sexos é irrelevante. A relação dos resultados obtidos entre os sexos está descrita na Tabela 02.

Tabela 02. Relação do sexo dos alunos com os resultados obtidos dos participantes da pesquisa e estudantes de uma escola pública de Várzea Grande-MT, 2017.

SEXO	Resultado		N	%
	NEGATIVO	POSITIVO		
Masculino	08	09	17	51,52
Feminino	08	08	16	48,48
Total	48,48%	51,52%	33	100

Dentre as 17 amostras positivas, todas apresentavam protozoários. A *Giardia lamblia* estava presente em 12 amostras, que foi o parasito de maior prevalência na população estudada, resultando em 70,59% dos casos positivos. O segundo parasito de maior frequência foi o protozoário *Endolimax nana*, que estava presente em seis amostras, sendo 35,29% do total positivo, seguido de *Entamoeba coli* com 23,53% e por fim, o *Cryptosporidium* sp com 5,88%. A diferença na porcentagem total se dá devido alguns pacientes não possuírem apenas infecção única por esses agentes. Os resultados comparados com os tipos parasitários encontrados nas amostras estão descritos na Tabela 03.

Tabela 03. Tipos de parasitas intestinais presentes nas amostras fecais positivas dos participantes da pesquisa e estudantes de uma escola pública de Várzea Grande-MT, 2017.

Parasitas	N*	%*
<i>Giardia lamblia</i>	12	70,59
<i>Endolimax nana</i>	06	35,29
<i>Entamoeba coli</i>	04	23,53
<i>Cryptosporidium sp</i>	01	5,88

* A diferença no N e % total se deve ao fato de 6 crianças serem co-infectadas com mais de um agente parasitário.

Constatou-se que das 17 amostras positivas, seis (35,29%) estavam co-infectadas com até dois agentes etiológicos, sendo que, destas, dois continham em suas amostras fecais cistos de *Giardia lamblia* e *Entamoeba coli*, dois com cistos de *Giardia lamblia* com *Endolimax nana*, um com cistos de *Giardia lamblia* e *Cryptosporidium* sp, e outro com *Endolimax nana* e *Entamoeba coli* (Tabela 04).

Tabela 04. Resultado das co-infecções encontradas nas amostras dos participantes da pesquisa e estudantes de uma escola pública de Várzea Grande-MT, 2017.

Amostras co-infectadas	N	%
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Entamoeba coli</i>	02	33,34
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Endolimax nana</i>	02	33,34
<i>Giardia lamblia</i> + <i>Cryptosporidium</i> sp	01	16,66
<i>Endolimax nana</i> + <i>Entamoeba coli</i>	01	16,66
TOTAL	06	100

DISCUSSÃO

Este trabalho encontrou 51,52% de positividade para parasitoses intestinais na população estudada. Todos estavam infectados por protozoários. Pode-se notar que diante dos casos positivos, seis estavam co-infectadas (35,29%) com até dois agentes etiológicos. Isso pode ser justificado visto que as amostras eram de crianças, a população mais susceptível a este tipo de infecção (ARAÚJO FILHO et al., 2011).

Além disso, os protozoários são os parasitos intestinais mais prevalentes em enteroparasitoses, especialmente em crianças de 0 a 15 anos (GURGEL, et al., 2005), o que foi verificado no presente estudo.

Todos os protozoários encontrados são de vida livre e seu ciclo biológico em meio aquático, onde suas formas, tanto os cistos quanto os trofozoítos, são leves, o que facilita sua locomoção e disseminação em alimentos e água (MUÑOZ, et al. 2003). Como já relatado, o município de Várzea Grande apresenta 47,8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, o que resulta que mais de 50% da cidade não possui o esgoto devidamente tratado, como no bairro que foi alvo de estudo, o que é comumente associado a dificuldade no controle sanitário de parasitas (IBGE, 2011).

Evidenciou-se que a *Giardia lamblia* foi o parasito de maior prevalência, estando presente em quase todas as co-infecções, demonstrando ser um parasita de fácil transmissão, via fecal-oral, como todos os outros protozoários encontrados. É o parasita

mais comumente encontrado no trato intestinal do homem e é um agente infectante que parasita em média 280 milhões de pessoas todos os anos. No Brasil a frequência de Giardíase na população varia de acordo com a região e faixa etária, acometendo de forma mais intensa as crianças pré-escolares (MACHADO. et al, 1999; DANIEL. et al, 2001).

Apesar de a *Giardia lamblia* ser a parasitose com maior prevalência, não se deve excluir a relevância das demais parasitoses. Eles também podem trazer conseqüências para a saúde, principalmente se tratar de uma co-infecção.

O hábito de viverem bem próximos uns aos outros, dá ao parasito a capacidade de formar um tapete sobre a mucosa intestinal. Este tapete, em geral acomete o duodeno e o jejuno. Deste modo, a *Giardia lamblia* impede a absorção de gorduras e vitaminas A, D, E e K. A conseqüência disto é o surgimento de manchas na pele, enfraquecimento de unhas e queda de cabelo. A não absorção de gorduras leva ao emagrecimento e à presença de fezes gordurosas, amareladas, quase sempre pastosas ou diarréicas. Conseqüentemente deixando o hospedeiro suscetível a outros tipos de infecções por parasitos (MONTEIRO, 2012).

Os casos em que foram encontrados os protozoários *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Cryptosporidium* sp também devem ser tratados com atenção, pois causam sintomas que podem ser muito mais incômodos para crianças. Os sintomas mais comuns são: dor abdominal, dor ao evacuar, náuseas, febre, perda de peso, entre outros. (PINHEIRO, 2017)

Apesar de a maior parte das amostras infectadas apresentarem apenas um tipo de protozoário, a porcentagem encontrada de co-infecções, 35,29% no presente estudo, pode ser considerada alta, comparado a quantidade de positivos.

Ainda que os protozoários intestinais se apresentem como um problema de Saúde Pública, na literatura, há poucos registros publicados de estudos desse tipo realizados no município de Várzea Grande, relatando poliparasitismo em crianças de idade escolar.

É de extrema importância que as autoridades locais comecem a dar mais importância para esses registros, pois os casos de infecção estão fortemente ligados a falta de estrutura sanitária adequada que o município de Várzea Grande possui em alguns bairros, inclusive o bairro 23 de setembro, onde foi realizado esse levantamento. Os altos índices de casos positivos tiveram total relação com o local da pesquisa, pois além de não haver saneamento básico adequado no bairro, muitas dessas famílias estão

em condições socioeconômicas limitadas. Isso faz com que muitas dessas famílias ainda consumam água encanada, que é um dos principais fatores dessas contaminações, já que todos os casos positivos eram de protozoários de vida aquática.

As crianças são as mais infectadas por essas parasitoses, pois elas ainda não conseguem manter bons hábitos higiênicos, como lavar as mãos antes das refeições, cabe aos pais monitorarem e incluir na vida das crianças esses hábitos. Porém, a falta de informação entre os pais e responsáveis fazem com que desconheçam medidas de controle e, portanto, não sejam capazes de orientar seus filhos, prejudicando a prevenção.

Para obter a devida importância a este tipo de patologia, é necessário notificar os casos, investir em saneamento, acompanhar os casos positivos, entrar com medidas preventivas e orientar a população com ações que podem diminuir esses índices.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As co-infecções por enteroparasitos é um assunto pouco abordado na literatura e por isso requer uma atenção maior, visto ser de importância social, especialmente em populações de baixo nível socioeconômico. Poucos estudos relatam co-infecções entre parasitos intestinais, demonstrando ainda mais a relevância deste trabalho.

Os altos índices parasitológicos dessa pesquisa podem contribuir no incentivo de medidas políticas e públicas que possam direcionar recursos e ações para a promoção da saúde e para melhoria da qualidade de vida da população. Juntamente com a orientação sobre a importância das parasitoses e da prevenção dessas doenças podem ser feitas por meio de folhetos informativos, a fim de relacionar as condições de vida em relação à prevalência das enteroparasitoses.

A prática de mudança de hábitos é condição necessária para aumentar a qualidade de vida. Para que ocorra redução da positividade, é preciso além dos programas educacionais, saneamento básico de qualidade nas áreas residenciais e tratamento com drogas parasitárias.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. C. et al. **Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 20 (3): 337-344, jul-set, 2011.

ARAÚJO FILHO, H.B. et al. **Parasitoses intestinais se associam a menores índices de peso e estatura em escolares de baixo estrato socioeconômico.** 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v29n4/09.pdf>>.

BELO, V. S. et al. **Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes.** Rev. Paulo Pediatr 2012; 30 (2): 195-201, 2012.

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

BIONEÓGENIOS. **Método de Faust (Centrífugo-flutuação em sulfato de zinco).** 2012. Disponível em: <<http://bioneogenios.blogspot.com.br/2012/11/metodo-de-faust-centrifugo-flutuacao-em.html>>.

DANIEL, L.A. et al. **Processos de desinfecção e desinfetantes alternativos na produção de água potável.** Prosab. Saocarlos SP, 2001. Disponível em :<<http://www.finep.gov.br/prosab/livros/LuizDaniel.pdf>>

EVANGELISTA, J. **Alimentos, um estudo abrangente.** Rio de Janeiro. Ed. Atheneu. 453 p., 1992.

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

FRANCENILTON, S.S. et al. **Prevalência de enteroparasitismo em crianças de comunidades ribeirinhas do Município de Coari, no médio Solimões, Amazonas, Brasil.** Rev. Pan- Amaz Saúde, 1 (4):23-28, 2010.

FREI, F. et al. **Levantamento epidemiológico das parasitoses intestinais: viés analítico decorrente do tratamento profilático.** Cad. De Saúde Pública, Rio de Janeiro, 24 (12) :2919-2925, dez,2008.

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, Aracaju, Se, v. 3, n. 38, p.267-269, maio 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v38n3/24009.pdf>>.

HOFFMAN WA, Pons JA, Janer JL. **The sedimentation concentration method in schistosomiasismansoni.** Puerto Rico J Publ Health TropMed 1934; 9:283-91.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estado de Mato Grosso. IGBE. 2011.<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mt>>.

MACHADO, R.C. et al. **Giardiase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil)**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. p. 697-704 . v. 32(6), Nov-dez, 1999.

MIRANDA, S.V.C. **Atuação dos profissionais das (ESF) frente as principais parasitoses intestinais. 2013**. DISSERTAÇÃO (Trabalho de Conclusão de Curso) Apresentado ao Curso de Especialização em atenção Básica em Saúde da Família). Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

MONTEIRO, C.H. **Parasitologia II**. 11. ed. João Pessoa: Ufpb, 2012. 495 p. 2 v. Disponível em: <http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_4/8-Parasitologia.pdf>.

MUÑOZ, S.S; FERNANDES, A.P.M. **PRINCIPAIS DOENÇAS CAUSADAS POR PROTOZOÁRIOS**. 2003. Disponível em: <https://midia.atp.usp.br/plc/plc0501/impressos/plc0501_06.pdf>.

NICÉSIO, R.G. **Os principais métodos de exame parasitológico**. Disponível em: <<http://www.biomedicinabrasil.com/2017/04/os-principais-metodos-de-exames.html>>.

PINHEIRO, R. O.; BREGUÊS, J. M. M.; BAPTISTA, S. C.; TEIXEIRA, J. L.; SILVA, G. M. S. **Ocorrência de parasitas intestinais entre crianças do pré-escolar de duas escolas em Vassouras, RJ**. Revista Brasileira de Farmácia, v. 88, n. 2, p. 98-99, 2007.

POPPER, K.R. **Conhecimento objetivo**. São Paulo: EDUSP, 1975.

ROCHA, R. S. et al. **Avaliação da esquistossomose e de outras parasitoses intestinais, em escolares do município de Bambuí, Minas Gerais, Brasil**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 33 (5): 431-436, 2000.

SANTOS, R. C. V. **Parasitoses Intestinais: 2ª Policlínica do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro - Nova Iguaçu**. Disponível em: . Acesso em: 26 fev, 2008. SILVA. Penildon. Farmacologia: 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.

TEIXEIRA, J.C; HELLER, L. **Fatores ambientais associados às helmintoses intestinais em áreas de assentamento subnormal**. Juiz de Fora, Minas Gerais. Eng. Sanit. Ambiente. v. 9, n.4, p.301-305, dez. 2004.

UFRRJ (Rio de Janeiro). **TÉCNICA DE HOFFMANN**. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/wp/iv/752/tecnica-de-hoffmann/>>.