

DOI: 10.33947/1982-3282-v17n1-4914

**A IMPORTÂNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO E A QUALIDADE DA ÁGUA NA PREVENÇÃO DE ENTEROPARASIToses PROTOZOÁRIAS: REVISÃO DA LITERATURA****THE IMPORTANCE OF BASIC SANITATION AND WATER QUALITY IN THE PREVENTION OF PROTOZOAN ENTERIC PARASITES: LITERATURE REVIEW****LA IMPORTANCIA DEL SANEAMIENTO BÁSICO Y LA CALIDAD DEL AGUA EN LA PREVENCIÓN DE ENTEROPARASITOSIS PROTOZOANS: REVISION DE LITERATURA**Andreza Queiroz da Silva<sup>1</sup>, Patrícia Benvenuti Mendes<sup>2</sup>**RESUMO**

**Introdução:** No Brasil, a prevalência das enteroparasitoses é desconhecida, uma vez que essas doenças no país não são de notificação compulsória. **Objetivo:** avaliar os malefícios causados pela ausência ou a baixa qualidade do saneamento básico. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura, artigos pesquisados nas bases de dados Pubmed, Bvs, Scielo. Os critérios de seleção dos artigos são artigos dos últimos 20 anos, e os idiomas utilizados foram português, inglês e espanhol. Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: saneamento básico, água, parasitoses, enteroparasitoses, parasitoses intestinais, prevenção de parasitismo intestinal, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, antiparasitários. **Resultados:** População de baixa renda familiar, com habitação precária, baixo nível cultural, a deficiência nos serviços de água e de esgoto tratados e as condições de higiene precárias proporcionam a transmissão das parasitoses. **Conclusão:** A ampliação do acesso ao saneamento básico, tratamento de água e melhores condições de vida é a melhor forma de prevenir e diminuir os números de casos de parasitoses do país.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento básico; *Giardia lamblia*; *Entamoeba histolytica*; Antiparasitários.**ABSTRACT**

**Introduction:** In Brazil, the prevalence of enteroparasitosis is unknown, since these diseases in the country are not compulsory to report. **Objective:** to evaluate the harm caused by the absence or low quality of basic sanitation. **Method:** This is a literature review, articles searched in the Pubmed, Bvs, Scielo databases. The article selection criteria are articles from the last 20 years, and the languages used were Portuguese, English and Spanish. The following keywords were used: basic sanitation, water, parasites, enteroparasites, intestinal parasites, prevention of intestinal parasitism, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, antiparasitics. **Results:** Low family income population, with precarious housing, low cultural level, deficiency in treated water and sewage services and precarious hygiene conditions provide the transmission of parasites. **Conclusion:** Expanding access to basic sanitation, treatment of Water and better living conditions is the best way to prevent and reduce the number of cases of parasites in the country.

**KEYWORDS:** Basic sanitation; *Giardia lamblia*; *Entamoeba histolytica*; Antiparasitic Agents.**RESUMEN**

**Introducción:** En Brasil se desconoce la prevalencia de enteroparasitosis, ya que estas enfermedades en el país no son obligatorias de reportar. **Objetivo:** evaluar los daños causados por la ausencia o baja calidad de saneamiento básico. **Método:** Se trata de una revisión de la literatura, búsqueda de artículos en las bases de datos Pubmed, Bvs, Scielo. Los criterios de selección de artículos son artículos de los últimos 20 años, y los idiomas utilizados fueron portugués, inglés y español. Se utilizaron las siguientes palabras clave: saneamiento básico, agua, parásitos, enteroparásitos, parásitos intestinales, prevención del parasitismo intestinal, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, antiparasitarios. **Resultados:** Población de bajos ingresos familiares, con vivienda precaria, bajo nivel cultural, deficiencia en servicios de agua tratada y alcantarillado y condiciones higiénicas precarias propician la transmisión de parásitos. **Conclusión:** Ampliar el acceso a saneamiento básico,

<sup>1</sup> Discente de Biomedicina, Universidade Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Docente Mestra em Ciências da Saúde, Biomédica, Analista clínica e Microbiologista, Universidade Guarulhos, Guarulhos, SP, Brasil.

*tratamiento de agua y mejores condiciones de vida es lo mejor manera de prevenir y reducir el número de casos de parásitos en el país.*

**DESCRIPTORES:** Saneamiento básico; *Giardia lamblia*; *Entamoeba histolytica*; Antiparasitarios

## INTRODUÇÃO

No Brasil a prevalência das enteroparasitoses é desconhecida, uma vez que essas doenças no país não são de notificação compulsória, ou seja, não são doenças que devem ser notificadas às autoridades sanitárias da cidade. Estima-se que as infecções parasitas podem variar de 2 a 36% e podendo chegar a cerca de 70% nos indivíduos em idade escolar, o que revela uma grande preocupação na saúde pública nacional.<sup>1</sup>

As infecções parasitárias são um problema de saúde pública e de certa maneira negligenciada pelas autoridades do nosso país, essas infecções parasitas podem trazer diversas complicações para a população, principalmente para as crianças, como a desnutrição, anemia ferropriva, obstrução intestinal, hemorragias, diarreia crônica, entre outras. A infestação por parasitas intestinais é um problema de saúde global que afeta quase dois bilhões de pessoas em mais de 100 países do mundo.<sup>2</sup>

Pode ser observado que a condição de vida, a pobreza, analfabetismo, higiene precária, escassez de água potável, descarte irregular de lixo e esgoto, bem como o clima tropical quente e úmido, são fatores contribuintes para a propagação das infecções parasitárias intestinais.<sup>3</sup>

As principais fontes de contaminação do ser humano por esses parasitas encontram-se no solo e na água, muitas das vezes, são lançados material fecal de forma inadequada, por meio de redes de esgotos e estações de tratamento. Os ovos, os cistos e as larvas desses parasitas contaminam a água que os transporta a longas distâncias, promovendo a infecção de novos indivíduos por meio da ingestão desses ovos, cistos ou larvas.<sup>4</sup>

A coleta e o tratamento de esgotos são essenciais para o saneamento básico<sup>5</sup>, porém hoje no Brasil apenas 60% dos esgotos são coletados<sup>6</sup> e apenas 49,1% dos esgotos do país são tratados<sup>5</sup> a parte não tratada dos esgotos são lançadas em rios, lagos e represas, sendo assim um dos principais fatores que contribuem para o baixo índice de qualidade da água, o que prejudica a saúde da população do país.<sup>7</sup>

Os parasitos intestinais mais frequentemente encontrados em seres humanos são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. Dentre os protozoários, destacam-se a *Entamoeba histolytica* e *Giardia intestinalis*.<sup>8</sup>, sendo esses dois parasitas o assunto do presente estudo buscando formas de prevenção e conscientização da população.

### **Giárdia lamblia**

A *Giárdia lamblia*, também chamada de *Giardia intestinalis*, *Giardia duodenalis* ou popularmente conhecida como diarreia do viajante, é um protozoário intestinal com capacidade de infectar uma grande quantidade de hospedeiros, principalmente o ser humano e animais domésticos.<sup>9</sup>

A infecção por esse protozoário alcança taxas de 2 a 7% em países desenvolvidos, podendo ultrapassar 50% em países em desenvolvimento.<sup>9</sup> O ciclo biológico se inicia após a ingestão do cisto do parasita por meio de água ou alimentos contaminados, com a ação das enzimas digestivas o seu desencistamento se inicia no estômago, se completando no duodeno e jejuno, liberando assim a forma trofozoíta, que ocupam o intestino delgado, onde se multiplicam por divisão binária longitudinal. O ciclo está completo quando o encistamento do parasito ocorre principalmente no ceco, havendo então a sua eliminação por meio das fezes do indivíduo.<sup>10</sup>

Na maioria dos casos de indivíduos infectados por esse parasita são assintomáticos. Quando ocorre alguma manifestação clínica está relacionada principalmente a quadros diarreicos.<sup>10</sup> com fezes líquidas, com muco e sem sangue, seguido por perda de peso em 60 a 50% dos casos, náuseas, vômitos, flatulência, incômodo e aumento abdominal.<sup>11</sup>

A fase aguda da giardíase pode durar de duas semanas a dois meses, com ou sem picos de sintomas, a fase crônica dura meses e quando não tratada adequadamente, persiste por anos, variando os sintomas de leves a graves.<sup>15</sup> O diagnóstico é feito através do exame parasitológico de fezes (EPF) que é considerado padrão ouro para a detecção do parasito.<sup>11</sup>

### ***Entamoeba histolytica***

A *Entamoeba histolytica* é um protozoário patogênico causador da amebíase que é a segunda causa de morte entre as doenças parasitárias no mundo,<sup>17</sup> principalmente em países tropicais e subtropicais, onde são mais prevalentes, por conta da dificuldade ao acesso a serviços de saúde e baixa existência de infraestruturas sanitárias.<sup>12</sup>

A propagação se dá por meio de ingestão de alimentos e água contaminada ou via sexual (fecal-oral).<sup>19</sup> O ciclo se inicia após a ingestão dos cistos que atravessam o estômago e iniciam seu processo de desencistamento no íleo e ceco. Durante a fase de desencistamento é liberada uma forma metacística, que por divisão binária dá origem à oito trofozoítos mononucleares que colonizam o epitélio do intestino grosso. Cada trofozoítos transforma-se em um pré-cisto, que após sofrer algumas divisões da origem a um cisto que será liberado junto das fezes para o ambiente.<sup>12-13</sup>

Cerca de 90% dos casos de infecção são assintomáticos, finalizando o ciclo natural do parasita através da eliminação de cistos pelas fezes do hospedeiro.<sup>14</sup> Quando sintomáticos, as manifestações clínicas mais frequentes são desconforto abdominal, diarreia e perda de peso. Também é comum a presença de sangue nas fezes decorrente aos danos causados pelo parasita à parede da mucosa intestinal. Em casos mais graves, as formas trofozoítas rompe o epitélio intestinal e migram para a corrente sanguínea, podendo alcançar órgãos importantes como fígado, pulmões e até mesmo o cérebro.<sup>14-15</sup>

O diagnóstico pode ser feito pela análise microscópica de amostras de fezes ou da mucosa do cólon de pacientes que apresentam diarreia. Esse tipo de método diagnóstico vem sendo utilizado há anos. Porém, os resultados dependem da habilidade do profissional que faz a análise, pois podem facilmente se confundir com outros elementos presentes nas fezes.<sup>15</sup> Em alguns países foi observado

baixa contaminação por ingestão de alimentos ou água contaminada, existe uma prevalência superior à esperada dessas infecções em casais homoafetivos, devido a prática de sexo oral e anal esse tipo de contaminação ocorre pela falta de um diagnóstico e tratamento adequado e a ausência de precauções de higiene pessoal.<sup>15</sup>

### Diagnóstico e Tratamento

Para o diagnóstico das doenças parasitárias, é utilizado o exame de fezes, o método de Hoffmann, Pons e Janer (1934), também chamado de método da sedimentação espontânea, é frequentemente usado na rotina laboratorial, por ser um método que possui baixa complexidade na execução e baixos custos na realização e boa sensibilidade, proporcionando assim a pesquisa microscópica de cistos de protozoários e ovos e larvas de helmintos.<sup>16</sup>

No Brasil, os fármacos mais utilizados para o tratamento de enteroparasitoses são o metronidazol e o albendazol, que são fármacos que agem localmente para excretar os parasitas do trato gastrointestinal ou de modo sistêmico para eliminar os parasitas dos órgãos ou tecidos.<sup>26</sup> Estes fármacos podem ser comprados em qualquer farmácia sem necessidade de apresentação de receita médica.<sup>16</sup>

A automedicação consiste em tomar um medicamento sem prescrição médica, supondo que este lhe trará benefícios no tratamento de doenças ou na diminuição dos sintomas. Utilizar fármacos sem a devida prescrição médica pode levar o usuário a não se beneficiar por completo do medicamento utilizado, já que erros na dosagem e na forma de administração, acabam não produzindo o efeito esperado do medicamento. A escolha do medicamento certo, a dosagem correta auxilia o paciente a atingir o resultado esperado para o tratamento.<sup>16</sup>

### MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura de artigos pesquisados nas bases de dados Pubmed, Bvs, Scielo no ano de 2022. Os critérios de seleção dos artigos são artigos dos últimos 20 anos, foram usados 31 artigos com assuntos relacionados ao tema, e os idiomas utilizados foram português, inglês e espanhol. As palavras chaves que foram utilizadas são: saneamento básico, água, parasitoses, enteroparasitoses, parasitoses intestinais, prevenção de parasitismo intestinal, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, antiparasitários.

### RESULTADOS

Foram inseridos dez estudos na presente análise. Os estudos analisados indicam que em população de baixa renda familiar, com habitação precária, baixo nível cultural, a deficiência nos serviços de água e de esgoto tratados e as condições de higiene precárias proporcionam a transmissão das parasitoses, seja de forma indireta, por meio de água contaminada ou alimentos, ou de forma direta, por meio da via fecal-oral.

A falta de esgotos ou esgotos a céu aberto em rios e lagos constitui um alto risco para a transmissão de parasitos intestinais, ressaltando que as precárias condições ambientais, decorrentes da insalubridade das habitações coletivas são um fator potencialmente favorável para o aumento da prevalência de verminoses, assim como a indisponibilidade de água de boa qualidade, a má disposição dos dejetos e o inadequado destino do lixo.<sup>17-26</sup>

Apesar de ser um problema comumente referenciado nos estudos brasileiros sobre enteroparasitoses, essas infecções permanecem como uma doença negligenciada no país.

As infecções causadas por esses parasitas na maioria das vezes, são assintomáticas ou quando surge algum sintoma são inespecíficos e passageiros, como: diarreia, vômito, falta de apetite e perda de peso sendo assim a pessoa afetada não busca ajuda médica.<sup>17-26</sup>

O diagnóstico laboratorial das parasitoses é essencial, sendo o exame parasitológico de amostras fecais por microscopia, o padrão ouro para o este diagnóstico. O tratamento correto dos indivíduos infectados é de extrema importância para a diminuição nos casos, os fármacos mais utilizados para o tratamento de enteroparasitoses são o metronidazol e o albendazol que podem ser comprados de forma livre nas farmácias de todo o país pois, não necessitam de prescrição médica.<sup>17-26</sup>

## DISCUSSÃO

Segundo uma pesquisa realizada pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2017 aponta que, cerca de 39,7% dos municípios brasileiros não possuem serviço de saneamento básico. Hoje no Brasil, a investigação parasitológica tem sido negligenciada pelas autoridades em todo o país.<sup>5</sup>

Um dos principais pontos que contribuem para o elevado números de casos, e o surgimento de novos casos de infecções parasitárias são as condições de vida precárias da população, falta de princípios de higiene pessoal e saneamento básico deficiente ou até mesmo inexistente em diversas partes do país, associada à falta de conhecimento da população sobre a transmissão e controle dessas infecções.<sup>18-19</sup>

Os enteroparasitas são responsáveis por inúmeras repercussões clínicas que interferem diretamente no bem-estar da população, como: episódios de diarreias capazes de evoluir para quadros graves de desidratação, além de anemias responsáveis pelo atraso no desenvolvimento neuropsicomotor de crianças e adolescentes.<sup>21-23</sup>

O acesso aos serviços de saneamento e saúde necessitam estar no centro das discussões de políticas públicas efetivas, e de maneira a atender as pessoas que vivem em condições insalubres, a fim de garantir melhor qualidade de vida para essa população.<sup>23-26</sup>

A implantação de ações de promoção à saúde e práticas educativas que orientem as pessoas a adquirir conhecimentos sobre as parasitoses, os agentes de saúde são profissionais capacitados para essas práticas pois são os personagens que aproximam a atenção primária à saúde da população, por estarem mais próximos dos problemas que afetam a comunidade, reforçando a

importância de práticas voltadas para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde a partir do diálogo. Torna-se nítida a importância da educação popular. A partir da educação, tornamos a população ativa no próprio cuidado e capaz de repassar o conhecimento adiante.<sup>23-26</sup>

Sem tirar a responsabilidade das autoridades do país que tem como obrigação ampliar o acesso às redes de esgotos para toda a população do país, melhorar o tratamento e disponibilização de água limpa e de boa qualidade, buscar novas formas de descarte adequado para o lixo e ter como prioridade dar uma boa qualidade de vida a todos os cidadãos de seu país como um todo.<sup>24,25</sup>

## CONCLUSÃO

As enteroparasitoses constituem um importante problema de saúde pública, contribuindo para altas taxas de morbimortalidade no Brasil, pequenas ações como uso de filtro para água, higienização correta das mãos e dos alimentos crus como, frutas e legumes já podem fazer uma grande diferença nos números de casos. A ampliação do acesso ao saneamento básico, tratamento de água e melhores condições de vida é a melhor forma de prevenir, diminuir ou até mesmo erradicar essas parasitoses do país.

## REFERÊNCIAS

1. Zveibil VZ. Saneamento Básico: novas oportunidades para os municípios/ Saneamiento Básico: nuevas oportunidades para los municipios. Rev. Adm. Munic. 2008;53(265).
2. Kumar H, Jain K, Jain R. A study of prevalence of intestinal worm infestation and efficacy of anthelmintic drugs. Med J Armed Forces India. 2014 Apr;70(2):144-8. doi: 10.1016/j.mjafi.2013.12.009. Epub 2014 Mar 12. PMID: 24843203; PMCID: PMC4017176.
3. Santos AA, Sousa MJF, Barros VLL. Frequência de parasitos intestinais na U. I. M. Professora Magnólia Hermínia Araújo do município de Caxias- MA. Rev. Humana 2014 Jul;1(1):95-113
4. Hussain A, Younis EZ, Elamami AH, Jelodar M, Mishra T, Shivaramaiah G. Prevalence of Intestinal Parasitic Infestation Among Expatriate Workers. Cureus. 2019 Jun 13;11(6):e4894. doi: 10.7759/cureus.4894. PMID: 31423373; PMCID: PMC6689474.
5. Pesquisa nacional de saneamento básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE; 2020. 124 p.: il.
7. Silva NA da, Silva e Silva C. (2022). O uso de tecnologias sociais para o fornecimento de água potável na comunidade nossa senhora de Fátima. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218. 2022;3(2):e321124. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i2.1124>
8. Carolina SV, Mônica BA, Renan GB, Adriana OG, Rachel FB, Ana MGB. Enteroparasitoses humanas em Aracaju, SE RBAC. 2016;48(4):356-62



9. Thompson RA. The zoonotic significance and molecular epidemiology of Giardia and giardiasis. *Vet. parasitol.* 2004;126:15-35.
- 10-Rey L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais*. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- 11-Simsek Z, Zeyrek FY, Kurcer M. 2004. Effect of Giardia infection on growth and psychomotor development of children aged 0–5 years. *Journal of Tropical Pediatrics*, 50, 90-93.
- 12- Corsi A, Nucci C, Klafehz D, Buhgarili D, Di Iorio L, Polito A, De Risi F, Morini FA, Paone FM. Ocular changes associated with Giardia lamblia infection in children. *Br J Ophthalmol*, 1998;82:59-62.
- 13-Rey L. *Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem das Américas e da África*. Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 272-276.
- 14-. Saltos JF, Correia JE, Gomes SSBS, Silva PC, Borges FAC. Estudo das parasitoses intestinais na comunidade carente dos bairros periféricos do município de Feira de Santana (BA), 1993-1997. *Sitientibus*, 1999;20:55-67.
- 15-Fred LNS, Neci MS. Mecanismos fisiopatogênicos e diagnóstico laboratorial da infecção causada pela Entamoeba histolytica 20/08/08 2<https://doi.org/10.1590/S1676-24442008000400004>
- 16- Shirley DT, Farr L, Watanabe K, Moonah S. A Review of the Global Burden, New Diagnostics, and Current Therapeutics for Amebiasis. *Open Forum Infect Dis.* 2018;5(7):ofy161
- 17- Pineda E, Perdomo D. Entamoeba histolytica under Oxidative Stress: What Countermeasure Mechanisms Are in Place? *Cells.* 2017;6(4).pii:E44
- 18-Tanyuksel M, Petri Jr WA. Laboratory diagnosis of amebiasis. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(4):713-29. <https://doi.org/10.1128/CMR.16.4.713-729.2003>
- 19- Cunha A. Amebíase. In J Coura, *dinâmica das doenças/ infecciosas e parasitárias*, 5 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015.
- 20-ARAÚJO AJUS. et al. Quantitative Coprotest®: quantification of helminth eggs in fecal samples by commercial diagnostic kit. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, Rio de Janeiro 2003;39:115-123
- 21-GALHARDO-DEMARCHI, I., et al Acompanhamento Farmacoterapêutico e Frequência de Efeitos Adversos no Uso de Antiparasitários na Atenção Primária à Saúde, Sudoeste do Paraná, Brasil. *Latin American Journal of Pharmacy*, 2009;28(4):617-621
- 22-Margareth MS, Mariana FP. Fatores associados a compra de antiparasitários sem apresentação de receita médica em clientes de uma farmácia de Campo Mourão, PR SaBios: *Rev. Saúde e Biol.*, mai./ago. 2016;11(2):07-12. ISSN:1980-0002.
- 23- Barbosa GMS, et al. Estudo da prevalência da automedicação para enteroparasitoses, em população residente no bairro da Luz, pertencente ao município de Nova Iguaçu, RJ, Brasil. *Revista de Ciência e Tecnologia*. Rio de Janeiro. 2012;13(1):34-39.

24-Santos MM, Pavanelli MF. Fatores Associados a compra de antiparasitários sem prescrição de receita médica em clientes de uma farmácia de Campo Mourão, PR. SaBios: Rev. Saúde e Biol. 2016;11(2):07-12.

25-Carvalho DC, et al. Uso de medicamentos em crianças de zero a seis anos matriculadas em creches de Tubarão, Santa Catarina. Revista Paulista de Pediatria. 2008;26(3):44- 238.

26- BÓIA MN, et al. Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an Amazonian endemic area in Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo. 2006;48(4):189-195.