



## Main intestinal parasites in school children: an integrative review

# Principais parasitoses intestinais em crianças escolares: revisão integrativa

SILVA, Tatiana Santos<sup>(1)</sup>; ALMEIDA, Delma Holanda de<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5949-7574>; Universidade Estadual de Alagoas, discente na Universidade Estadual de Alagoas. Santana do Ipanema, AL, Brasil. E-mail: tatiana19\_03@hotmail.com;

<sup>(2)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7386-6046>; Universidade Estadual de Alagoas, docente na Universidade Estadual de Alagoas. Santana do Ipanema, AL, Brasil. E-mail: delma.holanda@uneal.edu.br;

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

### ABSTRACT

Parasitic diseases are a very frequent public health problem and mainly affect school-age children due to low immunity and poor understanding of hygiene and health care. Aiming at a better understanding of the parasitic diseases that most affect schoolchildren, this work aims to write about the most frequent parasitic diseases in children's students found in the literature updated in the last 5 years - 2016 to 2021, with the guiding question: "which parasitic diseases are most present in old children referenced by searches in databases published from 2016 to 2021?". This is an exploratory study, of the bibliographic review type, with the use of eight stages for research development being decisive: choice of theme; theme delimitation; work plan; data collect; location in information; documentation of data; selection of material and writing of the work and using the Boolean "AND" the descriptors: "children", "parasitosis", "school". Thus, twenty-three works were chosen that collaborated and answered the guiding question, in addition to adapting to the proposed theme. Based on the reading of the articles, the parasitic diseases addressed in at least 20% of the selected material were considered for the writing of the work, namely: giardiasis, amoebiasis, ascariasis, trichuriasis and oxyuriasis. The work provides relevant information on the main parasitic diseases found in schoolchildren in the main databases between 2016 and 2021 and offers the lay public and other researchers content about the listed diseases.

### RESUMO

As parasitoses são um problema de saúde pública muito frequente e acometem principalmente crianças em idade escolar devido a baixa imunidade e pouco entendimento relacionado a higiene e cuidados sanitários. Visando melhor compreensão das parasitoses que mais acometem escolares, este trabalho objetiva redigir sobre as doenças parasitárias mais frequentes em estudantes infantis encontradas na literatura atualizada nos últimos 5 anos - 2016 a 2021, tendo como pergunta norteadora: "quais parasitoses mais presentes em infantis de idade escolar referidas por pesquisas em bases de dados com publicação de 2016 a 2021?". Trata-se de um estudo exploratório, do tipo revisão bibliográfica, sendo determinante a utilização de oito etapas para desenvolvimento da pesquisa: escolha do tema; delimitação do tema; plano de trabalho; coleta de dados; localização nas informações; documentação dos dados; seleção do material e redação do trabalho e utilizando o booleano "AND" os descritores: "crianças", "parasitoses", "escolar". Assim, foram escolhidos vinte e três trabalhos que colaboravam e respondiam a questão norteadora, além de adequação ao tema proposto. Baseando-se na leitura dos artigos, foram considerados para a redação do trabalho as parasitoses abordadas em no mínimo 20% do material selecionado, sendo elas: giardiase, amebíase, ascaridíase, tricuriase e oxiúriase. O trabalho traz informações pertinentes as principais parasitoses encontradas em escolares nas principais base de dados entre 2016 a 2021 e oferece ao público leigo e demais pesquisadores conteúdos acerca das doenças elencadas.

### INFORMAÇÕES DO ARTIGO

#### Histórico do Artigo:

Submetido: 05/12/2021

Aprovado: 21/12/2021

Publicação: 01/04/2022



**Palavras-chaves representativas do trabalho, estas não devem estar contidas no título do artigo.**

#### Keywords:

Parasitic diseases, health promotion, child health, School Health.

#### Palavras-Chave:

Doenças parasitárias, promoção de saúde, saúde da criança, saúde na escola.

## **Introdução**

De acordo com Neto (2020) as crianças representam o grupo mais vulnerável à infestação por parasitas intestinais, uma vez que, não realizam medidas de higiene pessoal de forma adequada e, frequentemente, se expõem ao solo e à água, que são importantes meios de contaminação.

A falta de saneamento básico, higiene pessoal, doméstica e de informações sobre a prevenção das doenças parasitárias são fatores preponderantes que favorecem a transmissão dos parasitas. As parasitoses intestinais apresentam maior prevalência em áreas rurais e periféricas das cidades, sendo a habitação e peridomicílio os locais onde oferecem maior risco de contaminação (Neto, 2020).

Doenças parasitárias acometem, principalmente, crianças em idade escolar devido ao baixo amadurecimento do sistema imune, pouco conhecimento sobre os princípios básicos de higiene (como o hábito de lavar as mãos) e por estarem mais expostas aos parasitos, estando suscetíveis às infecções e reinfecções (Farias, 2019).

As parasitoses são um problema de saúde pública muito frequente, sendo consideradas como indicadores de desenvolvimento econômico de um país, visto que afetam, principalmente, indivíduos jovens e desencadeiam problemas intestinais além de baixo desenvolvimento físico e cognitivo, resultado em atraso no desenvolvimento escolar (Dias, 2013).

Estudar acerca das parasitoses e o comportamento das crianças tornar-se-á uma importante estratégia para o seu enfrentamento, considerando que os métodos de prevenção e tratamento vem ganhando a cada dia mais visibilidade a partir de diferentes campos, como por exemplo, o da enfermagem.

O estudo justifica-se, dada a necessidade emergente de serem conhecidas às características das parasitoses nas crianças em idade escolar para melhor compreensão de como esse evento ocorre no contexto social e quais suas possíveis repercussões na prática de saúde.

Nesse sentido, o estudo torna-se relevante tanto para o meio social como acadêmico, uma vez que a melhor forma de erradicar as parasitoses é informando a população, orientando para que saibam identificar os diferentes meios de prevenção. Assim, a identificação e a discussão das características que delineiam o fenômeno dessas doenças tornam-se importantes para a proposição e a validação de políticas públicas que apresentam estratégias de enfrentamento que perpetuem em nosso cotidiano.

Espera-se que por meio da produção desse conhecimento, diferentes sujeitos - leigos, profissionais de saúde, gestores, entidades de ensino - se interessem pela temática e que objetivos de controle possam ser alcançados, na tentativa de que a vigilância de doenças

infeciosas e parasitárias seja construída pautada pela ação de todos componentes da sociedade civil.

Portanto, tendo como base a premissa do estudo, a pesquisa adotou como questão norteadora: “quais parasitoses mais presentes em infantis de idade escolar referidas por pesquisas em bases de dados com publicação de 2016 a 2021?” E tendo este trabalho por objetivo: contextualizar as parasitoses mais presentes em crianças de idade escolar, descrevendo as doenças parasitárias mais frequentes em estudantes infantis encontradas em literatura atualizada nos últimos 5 anos – 2016 a 2021.

### **Procedimento metodológico**

Trata-se de um estudo exploratório, do tipo revisão integrativa (Rodrigues, 2012). A revisão integrativa tem como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito, e se embasa na união de conhecimentos já elaborados e adquiridos para responder à questão do problema com evidência científica.

Rodrigues (2012) sugere, portanto, o seguimento de oito etapas para que se efetive o desenvolvimento de uma pesquisa de revisão integrativa. Sendo elas: escolha do tema; delimitação do tema; plano de trabalho; coleta de dados; localização nas informações; documentação dos dados; seleção do material e redação do trabalho.

Após as três primeiras etapas supracitadas, para a realização desta revisão bibliográfica, foram colhidos trabalhos por meio eletrônico utilizando-se os Descritores de Ciências da Saúde (DeCS): “crianças”, “parasitoses”, “escolar”, adicionando-se o operador booleano “AND” em cada banco ou biblioteca virtual durante a busca.

Ao todo foram escolhidas publicações em língua portuguesa dos anos de 2016 a 2021 nas bases de dados SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações).

Salienta-se que os critérios de inclusão foram: trabalhos publicados em língua portuguesa, entre os anos de 2016 a 2021 e que atendessem ao tema proposto. Por sua vez, os critérios de exclusão foram: trabalhos publicados em língua estrangeira, os que estavam fora do período estabelecido, aqueles com duplicidade de trabalhos entre as bases de dados, além dos que fugissem da temática investigada. Nisso, resultou-se em conteúdos que foram lidos na íntegra, permanecendo todas aquelas que principalmente responderam ao anseio da pesquisa.

### **Resultados e discussão**

Foram encontrados o total de 1.050 artigos e trabalhos nos buscadores eletrônicos das quatro bases de dados aqui adotadas. Dessa forma, constou-se sete artigos da SCIELO (0,67%); trinta e nove trabalhos da BDTD (3,71%); duzentos e vinte e nove artigos da LILACS (21,81%) e setecentos e setenta e cinco artigos da MEDLINE (73,81%).

Do total de estudos encontrados, foram excluídos mil e vinte e sete trabalhos conforme critérios de exclusão, e selecionados vinte e três trabalhos que atendiam aos critérios de inclusão.

Dessa forma, o total de estudos selecionados estava distribuído conforme as bases de dados no seguinte quantitativo – BDTD: doze; LILACS: dez; MEDLINE: um. Contudo, na base de dados da SCIELO não foi encontrado artigos que atendessem aos critérios de inclusão.

Após leitura minuciosa dos artigos, elaborou-se a tabela que destaca as parasitoses encontradas, isto é, aquelas em que os autores afirmavam ou apresentavam em suas pesquisas como mais presentes em crianças de idade escolar, assim bem como a quantidade e porcentagem de frequência presente e os autores dos trabalhos que as abordavam.

**Tabela 1**

*Frequência de parasitoses relatadas nos trabalhos entre os anos de 2016 a 2021.*

<b>Parasitoses</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>	<b>Autores</b>
Giardíase	15	65,21	Monteiro, 2017; Ferreira, 2018; Correa, 2018; Carvalho, 2017; Silva, 2018; Teixeira, 2016; Auler, 2018; Barbosa, 2017; Lopes-Mori, 2016; Figueredo, 2016; Rech, 2016; Freckleton, 2019; Zagui, 2017; Cavalcante, 2016; Lino, 2019.
Amebíase	12	52,17	Ferreira, 2018; Silva, 2018; Figueredo, 2016; Barbosa, 2020; Dias, 2018; Barbosa, 2017; Lopes-Mori, 2016; Rech, 2016; Freckleton, 2019; Zagui, 2017; Cavalcante, 2016; Aleixo, 2019.
Ascaridíase	12	52,17	Monteiro, 2017; Carvalho, 2017; Silva, 2018; Teixeira, 2016; Machado, 2017; Auler, 2018; Jacomin, 2020; Lopes-Mori, 2016; Freckleton, 2019; Zagui, 2017; Cavalcante, 2016; Lino, 2019.
Oxiuríase	7	30,43	Monteiro, 2017; Carvalho, 2017; Silva, 2018; Teixeira, 2016; Lopes-Mori, 2016; Freckleton, 2019; Santos, 2020.
Tricuríase	6	26	Monteiro, 2017; Teixeira, 2016; Machado, 2017; Lopes-Mori, 2016; Freckleton, 2019; Lino, 2019.
Ancilostomíase	4	17,39	Guedes, 2016; Machado, 2017; Lopes-Mori, 2016; Freckleton, 2019.
Pediculose	2	8,69	Haidamak, 2017; Santos, 2020.
Balantidíase	2	8,69	Barbosa, 2020; Zagui, 2017.
Estrogiloidíase	1	4,34	Zagui, 2017.
Teníase	1	4,34	Lino, 2019.

*Nota: Tabela desenvolvida pelas autoras.*

A partir desses achados foi possível elaborar os conteúdos que pudessem responder questão norteadora: “quais parasitoses mais presentes em infantis de idade escolar referidas por pesquisas em bases de dados com publicação de 2016 a 2021?”.

Desse modo, baseando-se na leitura dos artigos, conclui-se que são respostas para esta pergunta as parasitoses encontradas com mais frequência, sendo considerados para a redação do trabalho aqueles com informações sobre a parasitose em no mínimo 20% do material selecionado na pesquisa. Assim considerou-se giardíase, amebíase, ascaridíase, tricuriíase e oxiuriíase de maior relevância para prestação de informações.

A redação dos temas propõe informar ao leitor acerca das parasitoses em crianças que frequentam a escola. Essas parasitoses foram as mais relatadas nos estudos aqui explorados, oportunizando conhecimentos acerca da causa, transmissão, sinais e sintomas, prevenção, tratamento, dentre outros.

### **Giardíase**

Trata-se de uma doença causada por protozoário flagelado que habita o intestino humano. Seu agente etiológico pertence ao Gênero *Giardia*, cujas as espécies de importância médica humana fazem parte do complexo *Giardia duodenalis* (= *Giardia intestinalis* = *Giardia lamblia*). Este pode causar desde quadro assintomático a sintomas de diarreias agudas ou crônicas persistentes, o que prejudica a absorção de gorduras e nutrientes, sobretudo em crianças em idade escolar ou que vivem em comunidades de baixa renda, podendo culminar em comprometimento do desenvolvimento pondero-estatural além do baixo desenvolvimento cognitivo do infanti (Figueredo, 2016; Zagui, 2017; Monteiro, 2017; Ferreira, 2018; Correa, 2018).

A giardíase é uma das três principais causas de óbitos em crianças de zero a cinco anos na América Latina e atinge principalmente aquelas que vivem em condições de extrema pobreza, a margem da falta de saneamento básico, necessitando de maior atenção por parte das políticas de saúde (Teixeira, 2016; Ferreira, 2018).

A presença de *Giardia lamblia* possui números elevados na população de países desenvolvidos e em desenvolvimento em menores de 10 anos. No mundo, a *Giardia duodenalis* é considerada presente no aparelho digestivo de quase 2,8 milhões de pessoas (Freckleton, 2019).

Segundo Auler (2018) e Barbosa (2018), a giardíase no Brasil é uma das maiores responsáveis por adoecimento relacionado as consequências da diarreia em crianças de 0 a 5 anos de idade e uma das parasitoses que mais causam mortalidade infantil por diarreia junto com a amebíase e a tricuriíase.

Haja vista o negligenciamento à parasitose e a necessidade de mobilização de órgãos públicos nas ações de intervenções de saúde a doenças parasitárias, a giardíase requer atenção por causa dos problemas secundários que esta doença pode ocasionar com a diarreia –

desnutrição, desidratação, prejuízo no desenvolvimento escolar e anemia (Teixeira, 2016; Ferreira, 2018).

Lois-Mori (2016) relata que em estudo realizado em estudantes de 7 a 14 anos em 10 estados brasileiros, através da análise laboratorial, 55,3% foram encontrados alguma parasitose, sendo uma das mais presentes a *Giardia lamblia*.

Rech (2016) também aborda a alta frequência da parasitose em escolares, entretanto, também traz em seu trabalho que medidas de controle através do uso de antiparasitários em escolas, além da baixa exposição a falta de saneamento básico são responsáveis por baixa frequência da parasitose como a giardíase em estudantes de município do Rio Grande do Sul.

A doença é transmitida por via fecal-oral com a ingestão de cistos do parasito presentes na água e alimentos contaminados com fezes. Este parasita apresenta duas formas evolutivas – o trofozoíto e o cisto que diferem morfológica e bioquimicamente. Enquanto o trofozoíto é encontrado no intestino delgado e se multiplicam no duodeno ou jejuno por divisão binária, provocando as manifestações clínicas, ao se moverem para o colón transformam-se nos cistos que, por sua vez serão responsáveis pela transmissão (Correa, 2016; Zagui, 2017; Auler, 2018; Carvalho, 2017; Silva, 2018; Figueredo, 2016).

“O cisto tem o formato arredondado, quatro corpos parabasais, dois ou quatro núcleos, quatro axonemas e parede celular grossa e imóvel” (Carvalho, 2017, p.14), tendo sua parede totalmente impenetrada por água, facilitando sua sobrevivência em meios aquosos, em soluções desinfetantes e ambientes secos (Figueredo, 2016).

O diagnóstico clínico é feito através da análise laboratorial das fezes por meio da técnica de sedimentação espontânea e visualização no microscópio, técnica esta que é usada para detectar a presença de ovos e larvas de helmintos, bem como cistos de protozoários; o método Faust, que é usado para diagnosticar infecções e protozoários (cistos), além também de alguns helmintos (ovos e larvas) (Freckleto, 2019).

### **Amebíase**

A amebíase é uma parasitose causada por *Entamoeba histolytica* que por sua vez causa invasão e destruição do epitélio do intestino, provocando manifestações clínicas como disenteria amebiana, colite fulminante e amebomas (Aleixo, 2019).

Em alguns casos, a doença também pode cair na circulação e infectar outros órgãos como cérebro, pulmão, pele e fígado, provocando abscessos. Quando há infecção extra-intestinal, o fígado é o órgão mais acometido através da circulação porta (Figueredo, 2016; Aleixo, 2019).

Todos os anos a amebíase e a giardíase são responsáveis por afetar mais de 320 milhões de pessoas anualmente no mundo. É também a doença que leva 100.000 pessoas a óbito no

mundo todos os anos e a segunda que mais mata dentre os protozoários (Silva, 2018; Ferreira, 2018).

Esta doença circula principalmente entre crianças em idade escolar. No Brasil, a prevalência da amebíase é alta, afetando principalmente crianças que frequentam escolas e creches por possuir maior contato interpessoal (Barbosa, 2017; Zagui, 2017).

A amebíase pode provocar atraso cognitivo e baixo desenvolvimento físico, resultando em baixo aproveitamento escolar, acarretado pela perda de nutrientes com a baixa absorção intestinal, sendo a falta de saneamento básico, baixo nível de educação, pobreza e má higiene, fatores determinantes para ocorrência da doença (Rech, 2016; Lopes-Mori, 2016; Barbosa, 2017; Dias, 2018; Barbosa, 2020).

Num estudo conduzido em uma pequena cidade no interior do estado do Pará, Freckleton (2019) demonstrou que dentre os parasitas encontrados no intestino de estudantes, a presença da *E. histolytica* era a segunda mais frequente além de associar a presença do enteroparasita às condições socioeconômicas, sociodemográficas e sanitárias.

É importante tomar conhecimento da doença pois “a carência de informações a respeito da transmissão e meios de prevenção de infecção aumenta a probabilidade de ocorrência das parasitoses” (Dias, 2018, p. 2).

Assim como *Giardia* sp., a *E. histolytica* possui duas formas evolutivas, os cistos e os trofozoítos. O homem contrai a doença por via oral-fecal, isto é, quando ingere água e alimentos contaminados com os cistos. Há também outras formas não comumente de transmissão como sexo oral, anal e uso de equipamentos para lavagem intestinal contaminados (Aleixo, 2019).

Após a ingestão dos cistos, acontece o seguinte processo no intestino:

Os cistos atravessam o estômago e iniciam seu processo de desencistamento na porção distal do íleo e ceco. Durante o processo de desencistamento é liberada uma forma metacística (tetranucleada), que por divisão binária dá origem à oito trofozoítos mononucleados que colonizam o intestino grosso. Cada trofozoítos transforma-se em um pré-cisto, que após sofrer sucessivas divisões dará origem a um cisto tetranucleado que será liberado com as fezes para o ambiente (Figueredo, 2016, p. 9).

### ***Ascaridíase***

Ascaridíase é também uma parasitose negligenciada provocada por *Ascaris lumbricoides*, helminto que vive na condição de endoparasitismo, isto é, alojando-se no intestino do hospedeiro. É também conhecido como lombriga e possui morfologicamente sexos separados quando adulto, sendo a fêmea responsável por produzir grande quantidade de ovos todos os dias, cerca de 200.000 ovos por dia, o que facilita identificação nos exames laboratoriais parasitológicos (Auler, 2018; Silva, 2018; Monteiro, 2017)

Estima-se que mais de um bilhão de pessoas no mundo estejam infectados por pelo menos uma espécie de geo-helmintos, isto é, vermes que dependem do solo para que parte do

seu ciclo evolutivo ocorra, sendo a *A. lumbricoides* um dos que pertencem a maior prevalência nesse âmbito, responsável por pelo menos 980 milhões de pessoas (Monteiro, 2017).

A ascaridíase é prevalente em países de região tropical e subtropical como África, Ásia e América do Sul, sendo que a pobreza, o baixo índice de saneamento, água contaminada associada a aglomerados humanos contribuem para a disseminação da doença (Carvalho, 2017; Lino, 2019; Freckleton, 2019).

Teixeira (2016) afirma que no Brasil há estudos insuficientes que relacionem a ocorrência da ascaridíase com aspectos sociais, econômicos, clínicos, terapêuticos e epidemiológicos, sendo urgente a aplicação de metodologias que busquem por esses dados, principalmente por parte do poder público.

Porém, segundo Lopes-Mori (2016), em estudo realizado com escolares de 7 a 10 anos em dez estados brasileiros para rastreamento de enteroparasitoses, 55,3% de estudantes possuíam ao menos ascaridíase, tricuriíase ou giardíase de forma regular.

A doença é transmitida através da ingestão de água e alimentos contaminados com os ovos. Para que ocorra a manifestação clínica vai depender do nível de quantidade do agente etiológico, sendo os sinais e sintomas: dores abdominais, náuseas, vômito, palidez, perda de peso, falta de apetite. Além disso, a grande quantidade de parasitas no lúmen intestinal pode provocar a inatividade intestinal do intestino delgado e atraso no desenvolvimento psicomotor, principalmente na criança (Machado, 2017; Monteiro, 2017; Auler, 2018; Jacomin, 2020).

O ciclo do parasito ocorre da seguinte forma. Os embriões contidos nos ovos e eliminados nas fezes transformam-se em larvas (rabditoídeos - L1 e L2) que atingindo ao estágio L3 (filarióides) já é possível infectar quem ingerir as fezes, pois essas larvas maduras ao eclodirem no duodeno são capazes de atravessar o intestino e adentrarem da corrente sanguínea para fígado, coração e pulmões. Nos pulmões, as larvas evoluem para L4 e posteriormente L5, onde, quando maduras, seguirão para o sistema respiratório superior, sendo expelidas ou deglutidas para o sistema digestivo (Carvalho, 2017; Silva, 2018).

A prevenção desta doença, assim para as demais redigidas anteriormente, constitui em lavar regularmente as mãos, limpar bem os alimentos, consumir água potável limpa e manter bons hábitos de higiene (Cavalcante, 2016; Zaguí, 2017).

### ***Tricuriíase***

A tricuriíase se trata de doença enteroparasitária causada por helminto, de filo nematoda (vermes cilíndricos com sistema digestivo completo e simetria bilateral) que também é presente nas zonas tropicais e subtropicais do globo, tendo por agente etiológico o *Trichuris trichiura* (Monteiro, 2017; Lino, 2019).

O *Trichuris trichiura* também é um geo-helminto e este parasita apresenta sexos separados, cujo os ovos lembram a aparência de barris e o vermes adultos cores róseas ou



esbranquiçadas, além de que a fêmea possui tamanho maior que o macho o que facilita o diagnóstico por meio do exame parasitológico de fezes (Machado, 2017; Monteiro, 2017).

Em pesquisa realizada por Monteiro (2017), a tricuriase manteve-se como uma das principais parasitoses intestinais provocada por helmintos encontrada em 150 crianças em idade escolar do município de João Pessoa – PB, em 2016.

Ainda segundo Monteiro (2017) e Teixeira (2016), a Organização Mundial da Saúde afirma que inúmeras pessoas estão infectadas por algum enteroparasitose, sendo a tricuriase responsável por um bilhão e cinquenta milhões em todo mundo.

Esta doença trata-se, no Brasil, de um grande problema de saúde pública pois para a erradicação desses parasitas faz-se necessário atenção maior para medidas de saneamento básico, educação sanitária no preparo e higienização de alimentos (Lopes-Mori, 2016; Lino, 2019).

Assim como a ascaridíase, a tricuriase é transmitida pela ingestão de ovos do parasita pelo hospedeiro através do consumo de alimentos contaminados pelas fezes, acarretando ao indivíduo manifestações clínicas como dores abdominais, diarreia, falta de apetite, fraqueza, atraso no desenvolvimento físico, anorexia e desnutrição. Em poucos casos, pode ocorrer prolapso retal devido à grande carga parasitária (Machado, 2017; Monteiro, 2017; Teixeira, 2016; Freckleton, 2019).

Após ingestão dos ovos contendo as larvas, o ciclo evolutivo continua através da liberação destas no intestino que se dirigem as criptas do ceco. Após dois dias, os adultos fixam-se nas mucosas e depois de três meses acabam depositando seus ovos que posteriormente serão eliminados nas fezes (Machado, 2017; Teixeira, 2016; Freckleton, 2019).

Para controle e prevenção desta geo-helmintíase preconiza-se a lavagem básica das mãos e higienização dos alimentos, além disso a OMS e o Ministério da Saúde recomendam a participação de escolares no controle farmacológico para tricuriase e demais parasitoses mesmo sem presença de realização de exames parasitológicos (Teixeira, 2016; Freckleton, 2019).

Para melhor continuidade no controle de casos da tricuriase, ainda seria necessário:

A melhoria das condições ambientais com investimentos em coleta regular de lixo e distribuição de água potável funcionaria como elementos essenciais para que os indivíduos não se mantenham no centro de um cenário onde são expostos constantemente por parasitos, de diferentes formas e a todo o momento (Teixeira, 2016, p.16).

### **Oxiuríase**

Oxiuríase é uma doença provocada pelo agente etiológico *Oxyurus vermiculares* ou *Enterobius vermicularis*, que por sua vez, é um parasita exclusivamente humano, sem intervenção do solo para ser classificado como um geo-helminto. Esta doença contamina diferentes pessoas de todas classes sociais sendo mais frequente em crianças em idade escolar, inclusive em países desenvolvidos (Monteiro, 2017; Santos, 2020).

Difícilmente são encontrados ovos de *Oxyurus vermiculares* nas fezes, assim, o método diagnóstico mais utilizado é o uso das fitas de Graham ou fita gomada, que consiste em uma fita adesiva na parte externa do fundo de um tubo de ensaio. O tubo é encostado na prega anal do paciente diversas vezes e depois o adesivo é colocado em lâmina e observada em microscópio. O exame deve ser realizado pela manhã sem higiene prévia (Teixeira, 2016; Monteiro, 2017; Carvalho, 2017).

A sua transmissão ocorre de pessoa para pessoa, independente de nível social, ambiente ou clima, através da inalação, ingestão dos ovos por via aérea, de pessoa para pessoa através de compartilhamento de roupas de cama, toalhas e outros utensílios contaminadas (Teixeira, 2016; Monteiro, 2017; Freckleton, 2019).

Silva (2018) explica que este parasita tem poder de infecção grande devido a seus mecanismos de: heteroinfecção – quando ovos atingem novo hospedeiro; autoinfecção direta – causada pela reinfecção da região perianal a boca; autoinfecção interna – onde as larvas eclodem no reto e se dirigem ao ceco e a retroinfecção – quando as larvas adentram pela região anal e desenvolvem-se no ceco.

Sobre o ciclo biológico da parasitose:

Após a cópula, os machos morrem e são eliminados junto com as fezes. As fêmeas, então com ovos vão para a região anal para ovoposição, principalmente à noite (causando o prurido anal noturno), pois esperam diminuir o metabolismo do hospedeiro, para a liberação dos ovos. Os ovos se tornam infectantes em seis horas e quando são ingeridos pelo hospedeiro, suas larvas rhabditóides eclodem no intestino delgado, sofrendo 2 metamorfoses até o ceco, onde se transformam em adultos. Depois de um a dois meses as fêmeas vão para a região perianal e se não houver reinfecção, o parasitismo se extingue (Carvalho, 2017, p.30).

As manifestações clínicas incluem o prurido anal que acontece principalmente a noite, acarretando insônia e irritabilidade, dores abdominais e disenteria. Devido o intenso prurido provocado pela doença, a criança na escola está vulnerável a xingamentos e imposição de apelidos pejorativos – o “*bullying*” (Teixeira, 2016; Monteiro, 2017; Santos, 2020).

A prevenção, como nas demais doenças anteriormente citadas, depende da lavagem básica das mãos e dos alimentos, do tratamento da água, além de evitar compartilhar peças de roupa, cama e banho pessoais e principalmente íntimas (Santos, 2020).

Em seu estudo, Lopes-Mori (2016) traz este parasita como segundo helminto mais prevalente em crianças que estudavam na rede municipal de Cambé, Paraná. O trabalho também traz cobranças as autoridades sanitárias sobre mecanismos que possam intervir na evolução de novos diagnósticos, como a necessidade de administração de fármacos que possam barrar o crescente número de casos.

## **Considerações finais**

O trabalho traz informações pertinentes as principais parasitoses encontradas em crianças que frequentam a escola nas principais base de dados entre 2016 a 2021, sendo classificado como maioria: giardiase, amebíase, ascaridíase, tricuriase e oxiuríase por serem encontradas em pelo menos 20% dos artigos selecionados na pesquisa.

Esta pesquisa oferece ao público leigo e demais pesquisadores conteúdos acerca de algumas doenças parasitárias, tal como forma de prevenção, diagnóstico, transmissão e conhecimento sobre ciclo biológico dos seus respectivos agentes etiológicos. Fortalece também a comunidade acadêmica e científica, principalmente a área de doenças infecciosas e parasitárias, por proporcionar que este trabalho subsidie outras pesquisas que poderão estar em desenvolvimento.

Reforça-se a necessidade de realização de mais estudos qualitativos, assim objetivando dar visibilidade e espaço para estas doenças que são negligenciadas por parte do poder público. Além disso, este artigo espera manter informados professores e educadores, a fim de despertar interesse em abordar o assunto nos espaços públicos, incluindo as escolas.

## REFERÊNCIAS

- Aleixo, E. C. A. (2019). Desenvolvimento de cartilha didática para o ensino de protozooses na educação básica [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de mestrado profissional em ensino de biologia em rede nacional, Faculdade de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/11110/1/888490.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2021.
- Auler, M. E. (2018). Saúde itinerante nos centros municipais de educação infantil do município de Guarapuava - PR; os desafios da promoção da saúde em crianças expostas a doenças parasitárias. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 22(1), 33-41. DOI: 10.25110/arqsaude.v22i1.2018.6379.
- Barbosa, I. A., Pavanelli, M. F. (2020). Alta prevalência de *Balantidium coli* em crianças de uma escola municipal de Moreira Sales – PR. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 24(1), 41-45. DOI: 10.25110/arqsaude.v24i1.2020.6904.
- Barbosa, J. A. (2017). Análise do perfil socioeconômico e da prevalência de enteroparasitoses em crianças com idade escolar em um município de Minas Gerais. *Hospital Universitário Revista*, 43(3), 391-397. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.i3902>.
- Carvalho, F. F. (2017). Prevalência de parasitos intestinais em crianças de idade pré-escolar em centros municipais de educação infantil em região de fronteira - Foz do Iguaçu [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, Universidade Estadual do Oeste do

Paraná]. Disponível em:

[http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3550/5/Fernanda\\_Ferreira\\_de\\_Carvalho\\_2017.pdf](http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3550/5/Fernanda_Ferreira_de_Carvalho_2017.pdf).

Acesso em: 4 nov. 2021.

Cavalcante, D. M.; Oliveira, M. R. F.; Rehem, T. C. M. S. B. (2016). Internações por condições sensíveis à atenção primária: estudo de validação do SIH/SUS em hospital do Distrito Federal, Brasil, 2012. Caderno de Saúde Pública, 32(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00169914>.

Correa, C. R. T. (2018). Parasitoses intestinais, estado nutricional e diversidade genética de *Giardia duodenalis* em crianças atendidas em centro de educação infantil de Itapetininga, São Paulo [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de mestrado em Doenças Tropicais, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”]. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155849/correa\\_crt\\_me\\_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155849/correa_crt_me_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y). Acesso em: 4 nov. 2021.

Dias, D. S. (2021). Fatores de riscos que contribuem para as parasitoses intestinais em crianças de 0 a 5 anos em Macapá – Amapá, Brasil. Revista Ciência Equatorial, 3(1), 17-28. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/cienciaequatorial/article/download/794/563>. Acesso em: 4 nov. 2021.

Dias, E. G. (2018). Promoção de saúde na perspectiva da prevenção de doenças parasitárias por meio da educação em saúde com escolares do ensino fundamental. Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, 8(3), 283-285. Doi: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v8i3.9958>.

Faria, K. F. (2019). Ensino Em Parasitologia: Ação Extensionista Com Crianças Em Idade Escolar. Revista Conexão UEPG, 15(3), 293-304. DOI: <https://doi.org/10.5212/Rev.Conexao.v.15.i3.0009>.

Ferreira, A. L. C. (2018). Parasitos intestinais em crianças de centros municipais de educação infantil de áreas socioeconomicamente desenvolvidas em fronteira brasileira [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Saúde Pública, Universidade Estadual do Oeste do Paraná]. Disponível em: [http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3835/5/Arthur\\_Luiz\\_de\\_Campos\\_Ferreira\\_2018.pdf](http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/3835/5/Arthur_Luiz_de_Campos_Ferreira_2018.pdf). Acesso em 4 nov. 2021.

Figueredo, T. C. (2016). Associação entre a frequência da infecção por enteroparasitos e as alterações nutricionais em crianças de uma creche municipal da comunidade do Salgueiro, RJ [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Medicina Tropical, Fundação Oswaldo Cruz]. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23202/2/tiara\\_figueredo\\_ioc\\_mest\\_2016.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23202/2/tiara_figueredo_ioc_mest_2016.pdf). Acesso em: 4 nov. 2021.

- Freckleton, J. V. (2019). Prevalência de enteroparasitoses em crianças de uma cidade do norte do Paraná e fatores associados. *Revista Ciência Biológicas e da Saúde*, 40(1), 89-98. DOI: 10.5433/1679-0367.2019v40n1p89.
- Guedes, M. (2016). Análise do impacto de infecções por parasitos intestinais e por *Schistosoma mansoni* no desempenho cognitivo e na interação entre sistema hormonal e sistema imunológico em escolares [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Doutorado em Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais]. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AHRNL7/1/tese\\_mauricio\\_da\\_silva\\_guedes\\_2016.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AHRNL7/1/tese_mauricio_da_silva_guedes_2016.pdf). Acesso em 4 nov. 2021.
- Haidamak, J. (2017). Aspectos de suscetibilidade a pediculose [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Doutorado em Microbiologia, Parasitologia e Patologia, Universidade Federal do Paraná]. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/53147/R%20-%20T%20-%20JUCILIANE%20HAIDAMAK.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 nov. 2021.
- Jacomín, V., Shibukawa, B. M. C., Higarashi, I. H. (2020). Internações infantis por condições sensíveis à atenção primária em um estado do sul brasileiro. *Revista Online de Pesquisa Cuidado é Fundamental*, 12(1), 958-964. DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.699.
- Lino, C. (2019). O protagonismo juvenil no processo de ensino aprendizagem sobre as enteroparasitoses [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado do Ensino em Biologia, Universidade Federal do Paraná]. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/65493/R%20-%20D%20-%20CAROLINA%20LINO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 4 nov. 2021.
- Lopes-Mori, F. M. R. (2016). Fatores associados a enteroparasitoses em escolares da rede municipal de ensino de Cambé. *Revista Ciência Biológicas e da Saúde*, 37(1), 15-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2016v37n1p15>.
- Machado, V. L. (2017). Prevalência da esquistossomose mansoni e geohelmintíases em escolares do município de Malhador, Sergipe [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Biologia Parasitária, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe]. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3255/1/VANESSA\\_LIMA\\_MACHADO.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3255/1/VANESSA_LIMA_MACHADO.pdf). Acesso em: 4 nov. 2021.
- Monteiro, A. C. S. (2017). Prevalência e fatores associados à enteroparasitoses em escolares [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba]. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9001/2/arquivototal.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2021.

- Neto, R. J. A. (2020). Frequência das parasitoses intestinais em escolas públicas da Bahia. *Revista de Saúde Comunitária*, 16(1), 1755-1760. DOI: <https://doi.org/10.22481/rsc.v16i1.6198>.
- Rech, S. C., Cavagnolli, N. I., Spada, P. K. D. S.; Rodrigues, A. D. (2016). Frequência de enteroparasitas e condições socioeconômicas de escolares da cidade de São Marcos-RS. *Revista Ciência Biológicas e da Saúde*, 37(1), 25-32, jan/jun. DOI: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2016v37n1p25>.
- Santos, S. M. (2020). Formação de professores: reflexão em relação aos impactos negativos ocasionados pela pediculose e enterobiose aos escolares do ensino fundamental [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Biociências e Saúde, Fundação Oswaldo Cruz]. Disponível em: [https://acervos.iciet.fiocruz.br/man/mestrado\\_bibmang/sheila\\_santos\\_ioc\\_mest\\_2020.pdf](https://acervos.iciet.fiocruz.br/man/mestrado_bibmang/sheila_santos_ioc_mest_2020.pdf). Acesso em: 4 nov. 2021.
- Silva, J. (2018). Parasitismo intestinal em pré-escolares no município de Teresina, Piauí: estudo transversal em creches públicas no período de novembro de 2017 a junho de 2018 [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Medicina Tropical, Fundação Oswaldo Cruz]. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/34580/2/jurecir\\_silva\\_ioc\\_mest\\_2018.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/34580/2/jurecir_silva_ioc_mest_2018.pdf). Acesso em: 2 nov. 2021.
- Teixeira, P. A. (2017). Conhecimentos sobre parasitoses intestinais como estratégia para subsidiar ferramentas de educação em saúde [Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado em Medicina Tropical, Fundação Oswaldo Cruz]. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/23212/2/phelipe\\_teixeira\\_ioc\\_mest\\_2016.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciet/23212/2/phelipe_teixeira_ioc_mest_2016.pdf). Acesso em: 4 nov. 2021.
- Zagui, G. S. (2017). Adaptação do Ecomapa proposto no Modelo Calgary para avaliação socioambiental de parasitoses intestinais em crianças de creches filantrópicas. *Revista Instituto Adolfo Lutz*, 76(1), 1-10. Disponível em: <https://periodicos.saude.sp.gov.br/index.php/RIAL/article/view/33540/32372>.