



ENTEROPARASIToses COMO UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA E SUA AMEAÇA AO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

NÁTANNE LIMA GOMES; BÁRBARA MENDES DE SOUSA; MARIANA GOMES VIDAL SAMPAIO

RESUMO

As parasitoses intestinais são doenças causadas por agentes etiológicos que, em alguma fase do seu ciclo de vida, habitam o trato digestivo humano causando diversas alterações e sintomas patológicos. As enteroparasitoses podem ser assintomáticas em adultos, mas ameaçam o crescimento das crianças, uma vez que seus agravos promovem alterações orgânicas que podem afetar seu desenvolvimento físico, levando a quadros de desnutrição, comprometendo a capacidade cognitiva, interferindo diretamente no seu rendimento escolar. A importância de uma boa nutrição na fase inicial da vida corresponde a um bom desenvolvimento do indivíduo. Em contrapartida, problemas nutricionais na mesma época podem causar problemas como a baixa capacidade de realizar atividades físicas, a diminuição ou o atraso do desenvolvimento cognitivo, a baixa imunidade, o que facilita infecções e doenças oportunistas, a má absorção de nutrientes pelo organismo, o que afeta o desempenho escolar das crianças, resultando em baixos índices de rendimento. Os principais protozoários intestinais destacados no trabalho são: *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*. Quanto aos helmintos, destacam-se: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Enterobius vermicularis* e os ancilostomídeos, além das Tênia (*Taenia solium* e *Taenia saginata*). Seu ciclo biológico e formas de contaminação são descritos e foram encontrados a partir de buscas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: Parasitas Intestinais, Saúde Pública, Protozoários Intestinais, Crianças e Helmintos Intestinais, todos correlacionados pelo operador booleano AND em diversas buscas realizadas separadamente. Ao todo, foram encontrados 256 artigos, dos quais foram utilizados 78 para a realização do presente trabalho, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Além disso, foram usados somente artigos em língua inglesa e língua portuguesa e filtrados para os últimos 10 anos. A partir da pesquisa foi possível considerar que as ações de educação em saúde promovidas e defendidas pela vigilância epidemiológica são de extrema importância para prevenção de diversas doenças infecciosas de qualquer natureza e estão entre as medidas de controle mais recomendadas pelo órgão. Além disso, no âmbito da saúde pública a educação em saúde também é uma ferramenta muito importante para ajudar a combater e prevenir muitas doenças.

Palavras-chave: Parasitas Intestinais; Problemática Socioeconômica; Educação em Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a World Health Organization (WHO), as enteroparasitoses ainda são um problema de saúde pública devido a sua fácil transmissão, sintomas característicos que podem ser agravados, custo econômico elevado tendo em vista sua prevenção e tratamento e, ainda, uma crescente resistência à terapia medicamentosa, relacionada ao uso irracional destes medicamentos (WHO, 2020).

Ao discorrer sobre a prevalência de infecções causadas por parasitas intestinais em crianças em idade escolar, Prado *et al.* (2021) salienta que além do quadro clínico apresentado

por elas antes que a infecção seja tratada, há consequências que podem acometer o indivíduo para além da infecção, como retardo cognitivo, nutricional e no crescimento. Os helmintos intestinais mais comuns em humanos são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os *Ancylostomidae*, como *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. Já no que concerne aos protozoários, destacam-se *Entamoeba histolytica* e *Giardia intestinalis* (Pullan; Brooker, 2010).

Quanto aos sinais e sintomas das parasitoses, estes dependem diretamente da espécie infectante, podendo se apresentar como parasitoses assintomáticas ou gerar danos graves à saúde do hospedeiro. Em geral, sintomas gastrointestinais são os mais frequentes, podendo acometer as crianças de organismo mais vulnerável, além de sintomas mais graves que podem deixar sequelas cognitivas. Na maioria dos casos, em adultos, as parasitoses podem ser assintomáticas (Santana *et al.*, 2014). Tratando sobre a carga de infecções parasitárias em crianças na Colômbia e o seu impacto no crescimento, desenvolvimento e estado nutricional infantil, Hernández-Castro *et al.*, (2024) justifica seu trabalho como sendo fornecedor de dados epidemiológicos baseados em evidências, possibilitando ajudar as autoridades de saúde em futuros projetos de intervenções com o objetivo de minimizar a transmissão e contaminação destes parasitas dentro de sua comunidade.

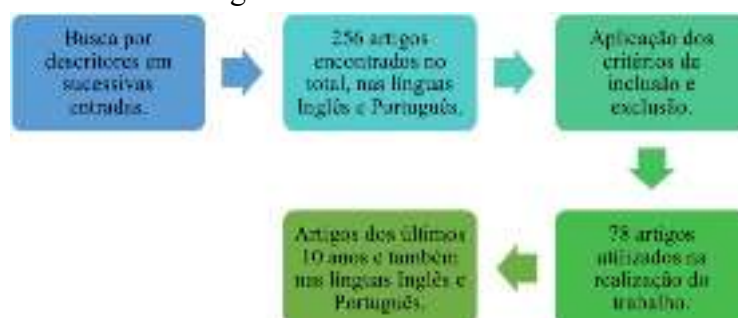
Conforme supracitado, torna-se de suma importância trazer artifícios que possam contribuir para a prevenção das parasitoses entre os escolares. Desse modo, o aprofundamento no tema e desenvolvimento de materiais científicos educativos podem despertar um maior cuidado por parte das crianças e de seus pais e/ou responsáveis.

O principal objetivo do trabalho foi buscar informações pertinentes e embasamento científico para reafirmar a importância da educação em saúde sobre as doenças parasitárias e o seu risco de interromper ou atrasar o desenvolvimento social e cognitivo das crianças.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente trabalho, foram realizadas sucessivas buscas na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e no Google Acadêmico. Os descritores utilizados nestas buscas foram: Parasitas Intestinais, Saúde Pública, Protozoários Intestinais, Crianças e Helmintos Intestinais, todos correlacionados pelo operador booleano AND em diversas buscas realizadas separadamente. Os critérios de inclusão foram: Aqueles artigos dentro da temática abordada, aqueles que estavam dentro do período de 10 anos e aqueles de livre acesso. Enquanto foram excluídos aqueles de publicação muito antiga, aqueles com temáticas muito específicas que fugiam da linha de pesquisa e aqueles que não estavam disponíveis para leitura. O resumo da quantidade de artigos encontrada fica descrito na figura 1, a seguir:

Figura 1: Procedimentos Metodológicos.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose e Geo-helmintoses realizado de 2011 a 2015 e publicado pela Fundação Oswaldo Cruz, na região Amazônica está a maior incidência, com enfoque nos estados do Pará (7,21%), Tocantins (6,06%) e Amazonas

(3,14%). A região Nordeste do país também se destaca, sendo os maiores dados registrados nos estados do Maranhão, Sergipe, Paraíba e Bahia, com as porcentagens de 15,79%, 6,62%, 5,09% e 4,23%, respectivamente (Katz, 2018).

Seus sinais e sintomas dependem diretamente da espécie infectante, podendo ser desde assintomáticas até aquelas que geram danos graves à saúde do hospedeiro, sendo os principais descritos na figura 2, a seguir (Santana *et al.*, 2014).

Figura 2: Principais Sintomas das Parasitoses Intestinais.



De acordo com o Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde brasileiro, os principais geo-helminthos causadores de doenças que representam um problema de saúde pública no Brasil são *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os Ancilostomídeos, *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* (Brasil, 2022). De acordo com Neves (2016), dentre as espécies de parasitos que podem ser encontrados em água e alimentos contaminados, além daqueles citados anteriormente, estão as Tênia: *Taenia solium* e *Taenia saginata*.

A *Giardia lamblia* (sin. *G. intestinalis*, *G. duodenalis*) se trata de um protozoário flagelado intestinal que causa infecção em seres humanos e muitos outros mamíferos, sendo transmitida por contato fecal-oral contendo cistos em estágio infeccioso, além de transmissão zoonótica, de humano para humano ou por alimento e água contaminados. Seu ciclo de vida é monoxênico, sendo composto pelas fases trofozoítica e cística da espécie (Einarsson *et al.*, 2016). A giardíase, nome dado à infecção por *Giardia*, é mais comum em localidades de saneamento básico precário e onde há pouco ou nenhum recurso de tratamento de água. Além disso, também tem disseminação global, sendo comum em crianças e adultos, porém sua maior incidência ocorre nos países em desenvolvimento. Como citado anteriormente, as enteroparasitoses fazem parte de um grupo de doenças negligenciadas e a giardíase foi incluída na “iniciativa para doenças negligenciadas” da OMS em 2004 (Savioli *et al.*, 2006).

As manifestações clínicas em adultos podem aparecer de maneira assintomática, enquanto em crianças pequenas o quadro pode evoluir com hemorragia retal e demais fenômenos alérgicos. De modo geral, estes sintomas podem surgir de maneira súbita ou gradual, sendo mais frequente a síndrome diarreica acompanhada de cólicas abdominais, com evacuações de duas a quatro vezes ao dia, caracterizadas por fezes abundantes, pastosas, ricas em muco e fétidas. Também há sintomas que ocorrem com menos frequência, tais como: deficiência de absorção, emagrecimento severo, distensão abdominal, flatulência, desnutrição e raquitismo, anemia, dor epigástrica, náuseas e vômitos (Santana *et al.*, 2014).

Outro parasita que se encontra entre os mais comumente associados a enteroparasitoses é o protozoário *Entamoeba histolytica*, popularmente conhecido como ameba, e caracterizando um antigo parasita obrigatório do organismo humano. A infecção parasitária causada por este agente altamente patogênico é a amebíase que, assim como a giardíase, é geralmente mais encontrada em regiões de déficit econômico (Almeida *et al.*, 2020).

A infecção por amebíase se inicia pela ingestão do cisto tetranucleado, presente em alimentos, solo ou água contaminados, além de contato fecal-oral ou oral-anal. Os cistos sofrem o desencistamento na região terminal do íleo e este processo libera o metacisto que após sucessivas divisões nucleares origina oito trofozoítos metacísticos. Estes trofozoítos migram para o intestino grosso, onde se aderem à parede da mucosa do cólon transversal e ali são

nutridos de bactérias e restos celulares e evoluem para pré-cistos. Este, por sua vez, desenvolve membrana cística se transformando em um cisto mononucleado que sofre diversas divisões nucleares e desenvolve um cisto tetranucleado. Este último será eliminado com as fezes do hospedeiro ao ambiente, completando o ciclo (Silva, 2011).

Dentre as características clínicas das infecções por *E. histolytica* estão: disenteria aguda, dores abdominais, diarreia com fezes apresentando muco e sangue, podem ocorrer náusea, vômito, mal-estar, cefaléia e febre em alguns casos. No entanto, em sua maioria, os casos da doença se dão de maneira assintomática (Fotedar *et al.*, 2007).

A helmintíase causada em humanos pelo *Ascaris lumbricoides*, ascaridíase, é bastante comum em países com baixa estrutura sanitária e saneamento básico deficiente, assim como precariedade na higiene pessoal e na higiene do preparo de alimentos (Andrade *et al.*, 2010). Segundo Lima (2023), a região Nordeste do Brasil abriga o maior número de casos de infecção por *Ascaris lumbricoides* em crianças.

Quanto aos sintomas, estes podem ser classificados como agudos ou crônicos. Quando as larvas passam dos pulmões para os alvéolos, um dos sintomas é inflamação pulmonar aguda, podendo ocorrer sangramentos no pulmão e infiltração dos alvéolos com surgimento de edema devido ao aumento de neutrófilos e eosinófilos no processo inflamatório por parasita. Pode ocorrer quadro de pneumonia se o paciente estiver com uma carga parasitária elevada e o número de larvas no pulmão for alto, podendo ocorrer febre e tosse (Dold; Holland, 2011; Silva; Massara, 2016).

A enfermidade parasitária causada pelo helminto *Trichuris trichiura* é a tricuriase. Trata-se de uma doença bastante comum no Norte e Nordeste brasileiros e em países em desenvolvimento, por ser transmitida pela água e alimentos contaminados. A infecção por *Trichuris trichiura* está associada a outras infestações de helmintos em casos onde há poliparasitismo, aparecendo geralmente relacionada com *Ascaris lumbricoides* e *Ancylostoma spp* (Andrade *et al.* 2010).

Outrossim, infecções mais graves contam com sintomas digestivos, como dores abdominais, desconforto gástrico e diarreia que, em pacientes pediátricos, pode evoluir para um quadro disentérico crônico com presença de sangramento enteral, perda de peso e nutrientes e anemia. O parasitismo intenso pode levar ao prolapso retal - sinal mais característico da doença - que ocorre devido ao esforço contínuo em decorrência do tenesmo. Neste caso é possível visualizar vermes aderidos à mucosa do reto na porção prolapsada (Almeida; Chehter, 2020; Gondim, 2022).

O verme *Enterobius vermicularis* se trata de um pequeno nematódeo de formato fusiforme e coloração branca que habita intestino grosso, ceco e apêndice cecal de seres humanos, podendo estar aderido à mucosa ou livre na cavidade intestinal. A nutrição deste verme consiste na alimentação com restos celulares encontrados na superfície epitelial, bactérias e demais substâncias encontradas no local (Souza, 2017).

O ato de coçar a região anal devido ao prurido causado durante a postura dos ovos pode facilitar a disseminação da infecção pelas unhas e mãos do paciente, o que pode resultar em uma auto-infecção, além de causar pequenas lesões no epitélio e abrir portas para infecções secundárias. No geral, o sintoma mais característico da oxiuríase é o prurido anal, também podem ocorrer outros sintomas intestinais que se agravam a depender da carga parasitária do paciente. Em suma, cerca de um terço das infecções são assintomáticas (Coura, 2005; Robert e Javony, 2008).

As espécies de Ancilostomídeos que podem causar patologia em humanos são *A. duodenale*, *A. ceyllanycum* e o *Necator americanus*, sendo este último de maior prevalência nas Américas, África Subsaariana e Leste e Sudeste Asiático. Vale ressaltar que as espécies *A. caninum* e *A. brasiliense* (infectantes de cães) podem migrar pela pele humana causando lesão no tecido e levando a outra doença, a larva migrans cutânea, ou “bicho geográfico” (Xu *et al.*

2021; Giudice *et al.*, 2019).

A sintomatologia depende do estágio da contaminação. Na penetração dérmica pela larva, que geralmente acontece pelo contato dos pés descalços no solo contaminado, ocorrem erupções, prurido, vermelhidão local e podem ser vistos rastros serpiginosos a partir da migração larval subcutânea. Na passagem da larva pelo estado pulmonar, geralmente, não há sintomas, enquanto na passagem pelas vias aéreas, a migração da larva pode causar tosse e irritação faríngea (Sanders, 2017).

As doenças teníase e cisticercose são causadas pelos cestódeos do gênero *Taenia*. Estes parasitos possuem um hospedeiro intermediário e um definitivo em seu ciclo de vida, sendo eles bovinos, suínos e ovinos como intermediários e o ser humano e canídeos como definitivos. Dito isso, apenas a *Taenia solium*, *Taenia saginata* e *Taenia asiatica* tem o homem como hospedeiro definitivo (Magalhães *et al.*, 2017).

Quanto à sintomatologia, a teníase humana possui sintomas variados, como dor abdominal, náusea, perda de peso, cansaço ou fadiga são os mais comuns. Em alguns casos ela se mostra assintomática e o paciente percebe que há alguma alteração quando observa a presença das proglotes nas fezes, processo que ocorre após vários meses de infecção (Gonzales, 2016; Ribeiro, 2012). Na neurocisticercose, como o parasita pode se alojar em diversos órgãos, inclusive no sistema nervoso central, podem ser notados sintomas como convulsões e meningoencefalite (Toledo *et al.*, 2018).

As enteroparasitoses são doenças que podem acometer todas as faixas etárias, no entanto sua maior prevalência ocorre em crianças, principalmente aquelas em idade escolar, de 0 a 12 anos de idade. Outrossim, em países considerados subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, como o Brasil, estas enfermidades são responsáveis pelos elevados índices de morbidade na população infantil, acarretando atrasos no desenvolvimento físico e cognitivo dos mesmos (Souza *et al.*, 2021; Gomes *et al.*, 2022).

A importância de uma boa nutrição na fase inicial da vida corresponde a um bom desenvolvimento do indivíduo. Em contrapartida, problemas nutricionais na mesma época podem causar problemas como a baixa capacidade de realizar atividades físicas, a diminuição ou o atraso do desenvolvimento cognitivo, a baixa imunidade, o que facilita infecções e doenças oportunistas, a má absorção de nutrientes pelo organismo, o que afeta o desempenho escolar das crianças, resultando em baixos índices de rendimento (Biscegli *et al.*, 2009; Pinheiro, 2011).

4CONCLUSÃO

Foi possível observar que a partir dos sintomas correspondentes a cada parasita citado, o organismo infantil se encontra em maior risco de desenvolver complicações, devido ao seu baixo desenvolvimento imunológico e, muitas vezes, sua inserção em ambientes desprovidos de saneamento básico, inclusive naqueles países mais pobres. Outrossim, fatores como deficiência de abastecimento de água tratada, precariedade de infraestrutura sanitária, higiene inadequada, alimentação pobre em nutrientes e a educação insuficiente favorecem a ocorrência de muitas parasitoses. Fica evidente a importância de ferramentas de educação em saúde e melhorias na infraestrutura sanitária daqueles países mais acometidos pelas doenças intestinais, para garantir uma maior qualidade de vida aqueles que estão mais vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. A.; LEITE, T. S. A. *Entamoeba histolytica* Como Causa de Amebíase. **Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA**, Três Lagoas, v. 10, n. 1, p. 133-139, Janeiro/Julho. 2020.

ANDRADE, A.O.; SÁ, A.R.N.; BEZAGIO, R.C. Prevalência de parasitoses intestinais em

crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. **Revista Uningá Review**, v. 29, n. 3, p. 36-41, jan./mar. 2017.

BISCEGLI, T. S.; ROMERA, J.; CANDIDO, A. B.; SANTOS, J. M.; CANDIDO, E. C. A.; BINOTTO, A. L. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria**: 289-295, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância em saúde no Brasil 2003|2019: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais**. Boletim Epidemiológico. Setembro, 2019; 50:1-154. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>. Acesso em: 29 de março de 2024.

DOLD, C.; HOLLAND, C. V. *Ascaris* and ascariasis. **Microbes and Infection**, v. 13, p.632-637, 2011.

EINARSSON, E.; MA'AYEH, S.; SVARD, S. G. Uma atualização sobre *Giardia* e giardíase. **Curr Opin Microbiol**, n. 34, p. 47–52, 2016.

FOTEDAR, R. et al. Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba* species. **Clin Microbiol Rev.**, v. 20, n. 3, p. 511-532, 2007.

GIUDICE, P. et al. Autochthonous cutaneous larva migrans in france and europe. **Acta Dermato Venereologica**. v. 99, n. 9, p. 805–808, 2019.

GONZALES I; RIVERA, J. T; GARCIA, H. H; Cysticercosis Working Group in Peru. Pathogenesis of *Taenia solium* taeniasis and cysticercosis. **Parasite Immunology**, v. 38, n. 3, p.136-46, mar. 2016.

KATZ, N. **Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelmintos/Naftale Katz**. – Belo Horizonte: CPqRR, 2018.

MAGALHÃES, F.C.; SANTOS, T.M.; ASSIS, D.C.; ORNELLAS, C.D.; PINTO, P.A.; SANTOS, W.M. Diagnóstico e fatores de risco do complexo teníase-cisticercose bovina no município de Salinas, Minas Gerais. **Pesq. Vet. Bras.**, v.37, n.3, p. 205- 209, 2017.

PINHEIRO, P. L. **Enteroparasitoses na infância, seus determinantes sociais e principais consequências: uma revisão bibliográfica**. p. 22, fev. 2011.

SILVA, E. F.; GOMES, M. A. **Amebíase: *Entamoeba histolytica*/E. *dispar***. In: NEVES, D. P.; DE MELO, A. L.; VITOR, R. W. A. Parasitologia Humana, 12.ed. São Paulo: Atheneu. 2011, p. 127- 138.

SOUZA, M. **Paleoparasitologia da infecção por oxiurídeos, com ênfase em *Enterobius vermicularis* (Linnaeus 1758)**. 2017. 172p. Tese (Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

TOLEDO, R. C. C. et al. Complexo Teníase/ Cisticercose: Uma Revisão. **Higiene Alimentar**. v. 32, n. 282/283, jul/Ago. 2018.