

MAPEAMENTO DA PREVALÊNCIA DAS PARASIToses INTESTINAIS NO BRASIL E SEUS FATORES DETERMINANTES: UM ESTUDO ECOLÓGICO

Lara Kaiulani Lamounier¹
Daniela de Stefani Marquez²

RESUMO

As infecções parasitárias intestinais (IPI) são uma das doenças mais prevalentes no mundo. A incidência de infecções geo-helmínticas continua a ser um grande problema de saúde pública. O objetivo do presente estudo é determinar a associação entre a distribuição das parasitoses (Ancilostomíase e Ascariíase) e os principais fatores determinantes relacionados a essa associação e à sua prevalência no Brasil. Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo (ecológico), utilizando a planilha do INPEG, posteriormente foi utilizada a análise de correlação (coeficiente de correlação de Pearson), comparando-se todas as variáveis. Os resultados demonstraram correlação moderada a forte (coeficiente entre 0,40/-0,40 e 0,890/-0,890) entre as IPI e o saneamento básico, água tratada e taxa de analfabetismo. Dessa forma, saneamento melhorado e a água tratada devem ser priorizados juntamente com quimioterapia preventiva e educação em saúde para alcançar uma redução da carga de helmintíases.

Palavras- chaves: Ascariíase; Ancilostomíase; Perfis sanitários.

ABSTRACT

Intestinal parasitic infections (IPI) are one of the most prevalent diseases in the world. The incidence of geohelminthic infections remains a large public health problem. The objective of the present study is to determine the association between the distribution of parasitic diseases (Hookworm and Ascariasis) and the main determining factors related to this association and its prevalence in Brazil. A descriptive (ecological) epidemiological study was carried out, using the INPEG spreadsheet, then the correlation analysis (Pearson's correlation coefficient) was used, comparing all the variables. The results showed a moderate to strong correlation (coefficient between 0.40/-0.40 and 0.890/-0.890) between IPI and basic sanitation, clean water, and illiteracy rate. Thus, improved sanitation and improved water should be prioritized along with preventive chemotherapy and health education to achieve a reduction in the helminth burden.

¹ Discente do curso de Medicina do Centro Universitário Atenas.

² Docente e Orientadora do Centro Universitário Atenas. Email: orientacaostefanimarquez@gmail.com

Key words: Ascariidiasis; Ancylostomiasis; Sanitary Profiles.

1 INTRODUÇÃO

Os Helmintos (vermes parasitas) são invertebrados eucarióticos multicelulares com corpos cilíndricos ou achatados e simetria bilateral. Os grupos de helmintos parasitas incluem, sobretudo, nematohelmintos (nematódeos) e platelmintos (vermes chatos), estes últimos subdivididos em cestodes (tênia) e trematódeos (vermes)(OJHA et al., 2014). Os geohelmintos (helmintos transmitidos pelo solo) são um grupo de parasitas intestinais que causam infecção humana através do contato com ovos ou larvas do parasita que se desenvolvem em solo quente e úmido e pertencem à classe nematoda, que inclui lombrigas (*Ascaris lumbricoides*), trichuris (*Trichuris trichiura*), e dois ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*)(OJHA et al., 2014).

As infecções parasitárias intestinais (IPI) são uma das doenças mais prevalentes no mundo, sobretudo em países em desenvolvimento. A incidência de infecções geo-helmínticas, particularmente entre populações humanas pobres que vivem em países de baixa e média renda, continua a ser um grande problema de saúde pública. A prevalência de infecções geo-helmínticas permaneceu em um nível semelhante nos últimos 50 anos. Geohelmintos geralmente co-infectam o hospedeiro. Estimativas globais recentes indicam que aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas estão infectadas com um ou mais dos mais comuns desses parasitas nematóides (EYAYU et al.,2021; OJHA et al.,2014).

Os helmintos intestinais evoluíram juntamente com os mamíferos e, atualmente, constituem um grupo diversificado, mas extremamente bem-sucedido de patógenos que infectam o ser humano (BOUCHERY et al., 2019).

Doenças por parasitas, como a Ancilostomíase e a Ascariíase representam o grupo de parasitas entéricos que causam as mais altas incidências desenvolvendo sérios prejuízos na saúde do indivíduo. As crianças, devido ao sistema imunológico imaturo, e exposição frequente a ambientes não higiênicos, estão em alto risco de IPI. Infelizmente, no período de vida mais crítico para o desenvolvimento físico e cognitivo, essas infecções são comuns, aumentando assim o risco de desnutrição infantil e déficits no desenvolvimento cognitivo. (WASIHUN et al., 2021).

Devido ao exposto acima, o presente artigo busca, por meio de um estudo ecológico, determinar a associação entre a distribuição das parasitoses (Ancilostomíase e Ascaridíase) e os principais fatores determinantes relacionados a essa associação e à sua prevalência no Brasil.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico descritivo (ecológico), utilizando a planilha do INPEG (INQUÉRITO NACIONAL DE PREVALÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE E GEO-HELMINTOSES) (BRASIL, 2011), sendo obtidos os dados relativos à Ancilostomose e Ascaridíase. Entre os Estados listados em uma planilha de Excel®, foram acrescentados alguns indicadores (obtidos no censo de 2010) de condições de vida a saber: Saneamento básico, distribuição de água e taxa de analfabetismo. Todos os dados acerca das condições de vida foram obtidos pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A planilha em Excel® foi posteriormente exportada para o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS 14.0), no qual foi utilizada a análise de correlação (coeficiente de correlação de Pearson) comparando-se todas as variáveis.

3 RESULTADOS

O relatório do INPEG utilizado, testou crianças em idade escolar (7 a 17 anos), de ambos os sexos. Para fins didáticos, o presente estudo levou em consideração apenas as regiões geográficas do Brasil, visto que o número de municípios positivos esteve diretamente associado à taxa de positividade nas respectivas UF e nas regiões.

Na Tabela 1 pode ser visto que, no período de 2010/2015, dos 197.564 escolares examinados foram encontrados 5.192 com ovos de ancilostomídeos nas fezes, dando uma proporção de positivos de 2,73% com intervalo de confiança de 1,98 a 3,49.

Tabela 1. Proporção de positivos para ancilostomíase, nas cinco regiões brasileiras. (INPEG- 2010/2015).

Unidade Federativa	Total de Amostra	Total de Positivos	Proporção de positivos
Norte	18210	547	4,90
Nordeste	111606	4203	4,53
Sudeste	44473	397	0,69
Sul	14146	13	0,08
Centro Oeste	9129	32	0,25
Brasil	197564	5192	2,73

Fonte: elaborado pelo próprio autor.

Das 197.564 crianças e adolescentes testados foram positivos para a ascaridíase (*A. lumbricoides*) 11.531 escolares, sendo a proporção dos positivos de 6% com intervalo de confiança de 5,05 a 6,96. As maiores taxas de positividade podem ser observadas nas regiões Norte e Nordeste. As informações sobre a ascaridíase podem ser vistas na Tabela 2.

Tabela 2. Proporção de positivos para ascaridíase, nas cinco regiões brasileiras. (INPEG- 2010/2015).

Unidade Federativa	Total de Amostra	Total de Positivos	Proporção de positivos
Norte	18210	1348	10,80
Nordeste	111606	8945	8,26
Sudeste	44473	893	2,04
Sul	14146	289	3,71
Centro Oeste	9129	46	1,19
Brasil	197564	11521	6

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

No que diz respeito ao total de positivos por sexo para as duas verminoses, embora sempre os do sexo masculino apresentassem taxas de positividade maiores que os do sexo feminino, não foram encontradas diferenças significativas.

Em relação aos fatores determinantes sociais de saúde das parasitoses intestinais foram utilizados os dados coletados e disponibilizados pelo IBGE, obtidos no DATASUS referente ao período de 2010, são eles: presença de rede de esgoto, abastecimento de água e taxa de analfabetismo. Para analisar a relevância destes e sua relação com a taxa de infecção das parasitoses, foi realizado o cálculo do coeficiente da correlação de Pearson. O resultado dos cálculos estão presentes na tabela 3, e foram feitos usando todas as 5 regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro Oeste).

Tabela 3. Coeficiente de correlação de Pearson.

	Rede de esgoto	Abastecimento de água	Taxa de analfabetismo
Ancilostomíase	-0,652	-0,823	0,844
Ascaridíase	-0,727	-0,880	0,709

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

O abastecimento de água foi a variável de correlação mais forte com a Ascaridíase. Já a taxa de analfabetismo teve forte impacto na ancilostomíase. Contudo, todos os fatores estudados apresentaram coeficiente entre 0,40/-0,40 e 0,890/-0,890, ou seja, apresentaram correlação moderada ou forte.

A tabela revela uma relação inversamente proporcional das doenças estudadas e a instalações de rede de esgoto e abastecimento de água, ou seja, quanto menos instalações de rede de esgoto e de abastecimento de água tratada, maior a incidência de da ancilostomíase e da ascaridíase.

Já a taxa de analfabetismo se mostra de maneira diretamente proporcional ao aparecimento das parasitoses, uma vez que o coeficiente entre essas variáveis é positivo. É importante salientar que a taxa de analfabetismo foi utilizada como meio para quantificar o nível de escolaridade da população.

4 DISCUSSÃO

As duas doenças estudadas apresentam via de transmissão relacionada a deposição de ovos por via fecal no solo, em água e alimentos. Ao analisar os resultados é possível constatar que o uso de instalações sanitárias e tratamento de água está associado à redução da prevalência de infecção por helmintos transmitidos pelo solo. Logo, levanta-se a hipótese de que a melhoria do acesso e uso do saneamento previne a infecção por helmintos. Após comprovar a estreita relação entre os objetos de estudo é possível justificar o destaque de algumas regiões do Brasil no número de parasitoses por helmintos. Contudo, a sobreposição dos fatores estudados pode levar a interferência na análise observacional, uma vez que as regiões com maior carência de investimentos governamentais somam dois ou três fatores de risco para as helmintíases.

A educação, principalmente quando focada em saúde, por meio da informação conscientiza sobre a saúde e higiene, conseqüentemente muda o comportamento de saúde na população que traz benefícios que vão além do controle das infecções por geohelmintos. Porém, um comportamento seguro, de fato, é mais difícil de ser obtido, principalmente para doenças relacionadas à pobreza quando a solução sugerida não está disponível para a população (WASIHUN et al., 2020).

A taxa de positividade das crianças em idade escolar é preocupante, já que estudos afirmam que geohelmintíase em crianças mal-nutridas em regiões em desenvolvimento relatam que os geohelmintos contribuem para o crescimento atrofiado e comprometimento cognitivo) (OJHA et al., 2014).

No que concerne à distribuição das helmintíases no Brasil, nota-se que os coeficientes de relação tiveram seus resultados corroborados. Norte e nordeste, exatamente as regiões com menos investimentos públicos sociais e educacionais, apresentaram a maior proporção de positivos para ancilostomíase e ascaridíase, logo a enorme discrepância para as outras regiões Brasileiras indo de encontro ao objetivo do estudo (EYAYU et al., 2021).

Uma observação adicional fundamental ao nosso estudo é que a ação governamental na prevenção da transmissão de ovos dos parasitas é uma alternativa fundamental ao método de administração medicamentosa em massa, visto que essa última possui vários desafios e riscos previsíveis para o sucesso de uma estratégia de interrupção de transmissão. Como por exemplo a rápida reinfecção de humanos após a desparasitação bem-sucedida com drogas anti-helmínticas (MEANS et al., 2017).



5 CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu a associação de fatores determinantes às parasitoses intestinais no Brasil, de forma específica, para esclarecer as deficiências no âmbito estrutural e social que corroboram para a manutenção de uma alta taxa de infecções, em algumas regiões do país, por nematódeos.

O acesso a saneamento melhorado e à água tratada devem ser priorizados juntamente com quimioterapia preventiva e educação em saúde para alcançar uma redução duradoura da carga de helmintíases.

Por fim, conclui-se a existência da necessidade de um mapeamento de doenças mais atualizado há nível nacional, visto que a o INPEG foi realizado há mais de cinco anos.

REFERÊNCIAS

BOUCHERY, Tiffany; LE GROS, Graham; HARRIS, Nicola. **ILC2S—trailblazers in the host response against intestinal helminths**. *Frontiers in immunology*, v. 10, p. 623, 2019.

EYAYU, Tahir et al. **Prevalence of intestinal parasitic infections and associated factors among patients attending at Sanja Primary Hospital, Northwest Ethiopia: An institutional-based cross-sectional study**. *PloS one*, v. 16, n. 2, p. e0247075, 2021.

MEANS, Arianna R. et al. **Prospects for elimination of soil-transmitted helminths**. *Current opinion in infectious diseases*, v. 30, n. 5, p. 482, 2017.

OJHA, Suvash Chandra et al. **Geohelminths: public health significance**. *The Journal of Infection in Developing Countries*, v. 8, n. 01, p. 005-016, 2014.

WASIHUN, A.G., Teferi, M., Negash, L. *et al.* **Intestinal parasitosis, anaemia and risk factors among pre-school children in Tigray region, northern Ethiopia**. *BMC Infect Dis* v.20, p.379, 2020.