

ESQUISTOSSOMOSE E SEUS IMPACTOS À SAÚDE *SCHISTOSOMIASIS AND HIS HEALTH IMPACT*

MARCÃO, Adriângela Tamirys²; DOS SANTOS, Karen Gabriela Araújo³; Nicolle Gonçalves⁴; ANARUMA FILHO, Francisco ¹.

¹Professor Doutor do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco; ²³⁴Graduandas do Curso de Biomedicina da Universidade São Francisco.

**adriangela.marcao@mail.usf.edu.br, karen.araujo@mail.usf.edu.br,
nicolle.pereira@mail.usf.edu.br**

RESUMO. A contaminação da água por ovos de *Schistosoma mansoni* representa um desafio substancial para a Saúde Pública em áreas tropicais e subtropicais, onde a falta de saneamento básico amplifica a disseminação da esquistossomose. Esta doença parasitária é resultado do contato humano com água contaminada pela larva infectante do parasita. Este projeto busca estabelecer uma correlação entre o grau de contaminação da água por fezes humanas e o consequente risco de contrair a esquistossomose. Além disso, visa destacar as principais implicações à saúde decorrentes do parasitismo por *S. mansoni*, ao mesmo tempo em que apresenta abordagens estratégicas para a prevenção e o controle da doença. Por meio de uma análise abrangente, este estudo almeja fornecer propostas cruciais para a compreensão e o enfrentamento mais eficaz dessa problemática de saúde pública.

Palavras-chave: contaminação da água; esquistossomose; saúde pública; saneamento básico.

ABSTRACT. The contamination of water by *Schistosoma mansoni* eggs poses a significant challenge to Public Health in tropical and subtropical areas, where the lack of basic sanitation amplifies the spread of schistosomiasis. This parasitic disease results from human contact with water contaminated by the infective larvae of the parasite. This project aims to establish a correlation between the degree of water contamination by human feces and the consequent risk of contracting schistosomiasis. Furthermore, it aims to highlight the key health implications arising from the parasitism by *S. mansoni*, while presenting strategic approaches for the prevention and control of the disease. Through comprehensive analysis, this study aims to provide crucial insights for a better understanding and more effective addressing of this public health issue.

Keywords: water contamination; schistosomiasis; public health; basic sanitation.

INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença parasitária que tem suscitado preocupações em âmbito global, particularmente em regiões tropicais e subtropicais. A doença, instigada pelo parasita do gênero *Schistosoma*, é predominantemente transmitida, por meio do contato direto com águas infestadas com as larvas infectantes do parasita, chamadas de cercárias. A contaminação hídrica com fezes humanas que tenham ovos do parasita configura-se como um



desafio para a saúde pública e é capaz de impor consequências sérias sobre a saúde das populações impactadas (STEINMANN, 2006, WHO, 2019).

A água, sendo um recurso essencial para a existência humana, pode, quando contaminada por parasitas, se converter em veículo de transmissão de doenças, exemplificado pela esquistossomose. A presença de larvas infectantes do *Schistosoma* em águas proporciona um ambiente propício para a evolução do ciclo de vida do parasita. Ao ter contato com essas águas, indivíduos suscetíveis têm sua pele invadida por cercárias que migram para os vasos sanguíneos do hospedeiro definitivo, tornando-se vermes adultos em seu sistema porta hepático, desencadeando um vasto espectro de desordens de saúde do indivíduo parasitado (COLLEY, 2014, GRYSEELS, 2006).

Os impactos da contaminação da água por *S. mansoni* na saúde humana são multifacetados, abrangendo desde sintomas leves até complicações severas. Manifestações iniciais podem envolver febre, calafrios, desconforto abdominal e diarreia. À medida que a infecção se desenvolve, surgem problemas hepáticos e intestinais mais graves, tais como cirrose e fibrose hepática. A esquistossomose pode provocar anemia desencadeando o desenvolvimento físico e cognitivo de crianças acometidas (KING, 2008, VAN DER WERF, 2003).

Paralelamente aos impactos diretos sobre a saúde, a esquistossomose pode incitar repercussões socioeconômicas de monta. Indivíduos afetados pela doença podem enfrentar comprometimento da capacidade laboral e produtividade, influenciando negativamente as economias locais e as condições de vida da comunidade. A ausência de acesso à água potável e saneamento adequado amplifica o risco de contaminação e propagação da patologia (KING C. H., 2010, HOTEZ, 2019).

Diante deste panorama, emerge a necessidade primordial de prevenção e controle da contaminação da água por esquistossomose, visando promover a saúde e o bem-estar das populações impactadas. Estratégias que abarquem saneamento adequado, educação em saúde, tratamento apropriado e monitoramento epidemiológico de lugares endêmicos, desempenham um papel crucial na mitigação da disseminação da enfermidade atenuando os seus efeitos deletérios (KLOOS, 1995).

Neste contexto, o presente estudo almeja aprofundar a compreensão acerca da contaminação hídrica por *S. mansoni* e seus impactos na saúde, com o intuito de contribuir para conscientização, investigação e desenvolvimento de estratégias efetivas de prevenção e controle. Ao analisar as raízes, consequências e medidas de intervenção, busca-se fornecer “insights” valiosos para profissionais de saúde, administradores públicos e a comunidade em geral, com vistas à promoção da saúde e aprimoramento da qualidade de vida das populações afetadas. (FILHO, Francisco Anaruma, 2010).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal, no qual foram analisados relatórios de e dados epidemiológicos relacionados à esquistossomose no contexto brasileiro, com foco especial na cidade de Campinas. Foram investigados registros abrangendo uma década, de 2009 a 2019. Além disso, essa abordagem garantiu que os dados obtidos sejam específicos para a região de Campinas e reflitam a situação da esquistossomose neste município. As principais bases de dados consultadas são: PubMed, Scopus, SciELO e BIREME. Foram utilizadas palavras-chave relacionadas à esquistossomose, prevalência, impactos na saúde e estratégias de controle.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A esquistossomose, causada pelo parasita *Schistosoma mansoni*, é uma doença parasitária que tem sido uma preocupação crescente em áreas tropicais e subtropicais, com foco particular no Brasil (Steinmann, 2006; WHO, 2019). A transmissão desta doença ocorre principalmente através do contato humano com água contaminada por larvas infectantes do parasita. Os dados analisados neste estudo indicam uma tendência geral de declínio no número de casos de esquistossomose no Brasil de 2009 a 2019, com uma redução de quase 75% no número total de casos. No entanto, a Região Nordeste continua sendo o epicentro da doença no país, seguida pela Região Sudeste.

A contaminação da água por fezes humanas que contêm ovos do parasita é um dos principais fatores de risco para a transmissão da esquistossomose. A falta de saneamento básico adequado, especialmente em áreas rurais e periferias das grandes cidades, amplifica o risco de contaminação e propagação da doença (Colley, 2014; Gryseels, 2006). Além disso, práticas culturais, como o cultivo irrigado, e a falta de acesso à água potável também contribuem para a disseminação da esquistossomose.

Os impactos da esquistossomose na saúde humana são variados, apresentando desde sintomas leves, como febre e diarreia, até complicações mais graves, como cirrose e fibrose hepática. A doença também pode afetar o desenvolvimento físico e cognitivo das crianças, levando a anemia e atrasos no crescimento (King, 2008; van der Werf, 2003). Além dos impactos diretos na saúde, a esquistossomose também tem implicações socioeconômicas, afetando a capacidade de trabalho e a produtividade dos indivíduos, o que pode ter consequências negativas para as economias locais (King C. H., 2010; Hotez, 2019).

No contexto de Campinas, os dados indicam uma tendência de declínio no número de casos de esquistossomose ao longo dos anos, com uma redução ainda mais acentuada do que a média nacional. No entanto, o pico observado em 2012 sugere que pode ter havido algum evento ou conjunto de fatores que levaram a um aumento temporário nos casos, o que destaca a importância de monitorar continuamente a situação e adaptar as estratégias de controle conforme necessário (Ruivo S. Z., 2020).

Em termos de estratégias de controle, a implementação de políticas públicas voltadas para o saneamento básico é fundamental para combater a esquistossomose. A construção de sistemas de coleta e tratamento de esgoto, o fornecimento de água potável e a promoção da educação em saúde são medidas essenciais para interromper o ciclo de transmissão da doença. Além disso, a detecção precoce e o tratamento adequado dos casos são cruciais para evitar complicações graves e reduzir a transmissão. (Ruivo S. Z., 2020)



CONCLUSÃO:

A esquistossomose, uma doença parasitária transmitida pelo *Schistosoma mansoni*, continua a ser uma preocupação global em regiões tropicais e subtropicais, com foco especial no Brasil. A água contaminada com larvas infectantes do parasita, provenientes de fezes humanas, é o principal veículo de transmissão, e a falta de saneamento básico adequado amplifica o risco de contaminação e a propagação da doença. Este estudo analisou dados epidemiológicos da esquistossomose, com um enfoque especial na cidade de Campinas, e destacou várias questões fundamentais.

Os resultados mostram uma tendência geral de declínio nos casos de esquistossomose no Brasil de 2009 a 2019, embora a Região Nordeste continue sendo um foco significativo da doença. A análise revela a importância do saneamento básico e da falta de acesso à água potável na transmissão da esquistossomose. Além disso, os impactos na saúde humana são diversos, variando desde sintomas leves até complicações graves, afetando o desenvolvimento físico e cognitivo, especialmente em crianças.

A esquistossomose não apenas impacta diretamente a saúde, mas também tem implicações socioeconômicas significativas, afetando a capacidade de trabalho e produtividade das pessoas afetadas. A implementação de políticas públicas que promovam o saneamento básico, o fornecimento de água potável, a educação em saúde e a detecção precoce e tratamento adequado dos casos são fundamentais para combater a doença e reduzir seus efeitos adversos.

No contexto de Campinas, os dados sugerem uma tendência de declínio nos casos de esquistossomose, embora seja importante manter uma vigilância constante e adaptar as estratégias de controle conforme necessário. Este estudo visa fornecer informações valiosas para profissionais de saúde, autoridades públicas e a comunidade em geral, com o objetivo de promover a saúde e melhorar a qualidade de vida das populações afetadas. Em última análise, a prevenção e o controle da esquistossomose são essenciais para mitigar os impactos na saúde pública e promover o bem-estar das comunidades afetadas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. *Revista Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 23, n. 2, abr./jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Educação em saúde para o controle da esquistossomose** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.40 p.: il.

Disponível em:

https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/educacao_saude_controle_esquistossomose.pdf >.

Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Revista de Saúde Pública*. **Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde**, v. 44, n. 1, p. 200–202, fev. 2010.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias : guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.** – 8. ed. p. 171-175. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose Mansoni : diretrizes técnicas /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 4. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

COLLEY, D. G., BUSTINDUY, A. L., SECOR, W. E., & KING, C. H. Human schistosomiasis. **The Lancet**, 383(9936), 2253-2264, 2014.

COSTA, J. V. B.; DA SILVA FILHO, J. M. Esquistossomose Mansônica: uma análise do perfil epidemiológico na região sudeste. *Revista Saúde.com* 2021.

F. ANARUMA FILHO, J.M. SANT'ANA, R.F. DOS SANTOS, C.L. CATAGNA. Environmental inducers of schistosomiasis mansoni in Campinas, Brasil. **Geospatial Health**, 5(1), 79.91, 2010.

GRYSEELS, B., POLMAN, K., CLERINX, J., & KESTENS, L. Human schistosomiasis. **The Lancet**, 368(9541), 1106-1118, 2006.

HOTEZ, P. J., KAMATH, A., Neglected Tropical Diseases in Sub-Saharan Africa. Sub-Saharan Africa's Science, Technology, Engineering, and Math Research and Education Crisis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, 13(10), e0007611, 2019.

KING, C. H., & SUTHERLAND, L. J. Parasites and poverty: the case of schistosomiasis. **Acta Tropica**, 113(2), 95-104, 2010.

KING, C. H., & DANGERFIELD-CHA, M. (. The unacknowledged impact of chronic schistosomiasis. *Chronic Illness*, 4(1), 65-79, 2008.

KLOOS, H. Human behavior, health education and schistosomiasis control: a review. **Social Science & Medicine**, 40(11), 1497-1511, 1995.

MONTEIRO, Carlos Augusto. Fome, desnutrição e pobreza: além da semântica. *Saúde Soc*, v. 12, n. ja/ju 2003, p. 7-11, 2003

PALASIO, R. G. S. et al.. **Schistosomiasis in the Middle Paranapanema river region, state of São Paulo, Brazil: Does it matter today for public health?**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 52, p. e20180447, 2019. Acesso em: 13 de setembro de 2023.

PEREIRA DA SILVA, E.; MOURA J.S.; ALMEIDA SILVA, R.D.M; ALVES NETO, A.M.; Prevalência de esquistossomose na cidade de Limoeiro Agreste de Pernambuco (Saúde Coletiva, 2021.

ROSÁRIO, Mychelle Senra; DE OLIVEIRA, Magnel Lima; LIMA, Cássio de Almeida; VIEIRA, Maria Aparecida; CARNEIRO, Jair Almeida; DA COSTA, Fernanda Marques.



Doenças tropicais negligenciadas: caracterização dos indivíduos afetados e sua distribuição espacial. Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 118–127, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/19574>. Acesso em: 17 set. 2023.

Ruivo, Stephani Zagui, ESTUDO RETROSPECTIVO E ATUAL DA ESQUISTOSSOMOSE NA REGIÃO DE ABRANGÊNCIA DO CLR CAMPINAS, Instituto Adolfo Lutz, 2020.

STEINMANN, P., KEISER, J., BOS, R., TANNER, M., & UTZINGER, J. Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. **The Lancet Infectious Diseases**, 6(7), 411-425, 2006.

VAN DER WERF, M. J., DE VLAS, S. J., BROOKER, S., LOOMAN, C. W., NAGELKERKE, N. J., & HABBEMA, J. D. Quantification of clinical morbidity associated with schistosome infection in sub-Saharan Africa. **Acta Tropica**, 86(2-3), 125-139, 2003.

Who. **Schistosomiasis**. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis>>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

Who. . **Schistosomiasis: progress report 2001–2011, strategic plan 2012–2020**. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/978924150317>>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.

