

# MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE: Um Estudo Teórico

Rafael Guimarães de Lira <sup>1</sup>

Suelem da Silva Campos <sup>2</sup>

Eder Carvalho da Silva <sup>3</sup>

## RESUMO

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada, inicialmente assintomática, que pode evoluir para formas clínicas graves, até mesmo levando a óbito. A esquistossomose é causada pelo platelminto *Schistosoma mansoni* que, no Brasil, tem como maior fator etiológico a espécie de caramujo de água doce *Biomphalaria glabrata*, considerado o hospedeiro intermediário para o *S. mansoni* desenvolver seu ciclo evolutivo. O estudo possui como objetivo proporcionar a população local e acadêmica o conhecimento de medidas preventivas contra a doença. Através de um breve levantamento bibliográfico foram reunidos alguns estudos sobre a patologia, etiologia e patogênese da esquistossomose, além de formas de prevenção/combate, alcançando métodos simples e acessíveis de precaver a doença em locais com maiores índices como o Nordeste. Os estudos mostraram que medidas sanitárias, juntamente com a conscientização da população, é o método mais eficiente para o controle da esquistossomose.

**Palavras-chave:** Esquistossomose; *Schistosoma mansoni*; *Biomphalaria glabrata*; Prevenção.

## 1. INTRODUÇÃO

O *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907, é o agente etiológico da esquistossomose, trematódeo digenético, que habita o sistema porta do homem e de alguns mamíferos e marsupiais (SOUZA, 2011). A sua transmissão é dada por contato direto com excretas de indivíduos infectados. Entretanto, para que haja um novo indivíduo infectado, é necessário a existência de um hospedeiro intermediário, no caso do *Schistosoma mansoni*, o caramujo de gênero *Biomphalaria*. No Brasil a espécie de caramujo que possui maior fator etiológico é a *B. glabrata* (BRASIL, 1998).

Entre as parasitoses que afetam o homem, a esquistossomose é uma das mais disseminadas no mundo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde –

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Biológicas com Ênfase em Ecossistemas Terrestres e Aquáticos, Universidade Católica do Salvador, rgirabio@gmail.com

<sup>2</sup> Graduanda em Ciências Biológicas com Ênfase em Ecossistemas Terrestres e Aquáticos, Universidade Católica do Salvador, suelem.campos@ucsal.edu.br

<sup>3</sup> Doutorado em Ecologia, Universidade Católica do Salvador, eder.silva@pro.ucsal.br

OMS, ocupa o segundo lugar depois da malária, pela sua importância e repercussão socioeconômica (BRASIL, 2014).

O Brasil é o país com maior número de casos, estimando-se que 1,5 milhões de pessoas estejam em áreas de risco de se contrair a doença. Atualmente, a doença é detectada em todas as regiões do país. (BRASIL, 2014).

Os estados das regiões Nordeste e Sudeste são os mais afetados, enquanto nas regiões Norte e Sul, as áreas endêmicas apresentam-se mais dispersas e isoladas (TELES, 2005), sendo que a ocorrência está diretamente ligada à presença dos moluscos transmissores.

Fatores biológicos, demográficos, socioeconômicos, políticos e culturais compõem os fatores de risco para a transmissão da doença e têm contribuído para a formação de quadros endêmicos. A precariedade do saneamento básico, o destino dos resíduos e o contato com corpos d'água contaminados são determinantes para o aumento da prevalência da endemia (GOMES, 2016).

O tratamento para esquistossomose tem como finalidade sua cura, redução da carga parasitária do hospedeiro, impedimento da evolução para as manifestações graves da doença, minimização de produção e eliminação dos ovos do helminto como uma forma de prevenção primária da transmissão (GOMES, 2016).

O objetivo principal é levantar hipóteses apresentar estratégias de prevenção à esquistossomose, visando o bem-estar e conhecimento da população, tendo em vista posteriormente, a instrução da comunidade acadêmica.

## **2. DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS**

### **Materiais e Métodos**

Foi feito um levantamento bibliográfico sobre as principais características, habitat, hábitos e desenvolvimento do parasita *Schistosoma mansoni*. E no intuito de obter material de estudo, dados e mais informações sobre o assunto, foi realizada uma pesquisa através de artigos científicos sobre as possíveis ações voltadas para a prevenção da Esquistossomose, assim como, alternativas para a prevenção da doença no Brasil. Foram utilizados principalmente de dados publicados pelo Ministério da Saúde. As pesquisas foram realizadas nas principais plataformas de

busca (Google Acadêmico, Scielo), sendo usadas as seguintes palavras chaves: “Medidas de prevenção da esquistossomose”, “Vigilância Epidemiológica e controle da esquistossomose” para contribuir com o presente artigo.

## **A Esquistossomose**

A esquistossomose é uma endemia parasitária típica das Américas, Ásia e África. Chegou ao Brasil com os escravos africanos trazidos pela Colônia Portuguesa, mas há referências da doença muito antes dessa época (KATZ et. al. 2003). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que a esquistossomose acometa 200 milhões de pessoas em 74 países. No Brasil, acredita-se que são cerca de seis milhões de infectados, encontrados, principalmente, nos estados do Nordeste e Sudeste (BECK et. al. 2013).

Conhecida pelos brasileiros como barriga d'água, xistose ou doença do caramujo, a esquistossomose mansônica é caracterizada, na forma mais grave, apresentando a hepato-esplenomegalia, pelo aumento do fígado e do baço. O diagnóstico e o tratamento são relativamente simples, mas a erradicação da doença só é possível com medidas que interrompam o ciclo evolutivo do parasito, como a realização de obras de saneamento básico e a mudança comportamental das pessoas que vivem em áreas endêmicas (KATZ et. al. 2003).

## **Ciclo Evolutivo e Transmissão**

A transmissão da esquistossomose no Brasil depende da existência do parasita e também do caramujo de espécie *Biomphalaria glabrata* (Figura 1), já que é o hospedeiro intermediário do *Schistosoma mansoni*. Esses moluscos encontram-se em regiões onde há corpos de água doce, como, por exemplo, barragens, áreas de irrigação, rios, lagos, lagoas, brejos, etc. (YOSHIOKA, et. al. 2002).

Figura 1 – *Biomphalaria glabrata*, caramujo hospedeiro intermediário de *Schistosoma mansoni*



Fonte: Keila Maia (CPqRR/Fiocruz Minas)

Segundo Favre (1996), é nas numerosas coleções hídricas da área endêmica que as populações humanas, por questões econômicas e socioculturais, exercem grande parte de suas atividades domésticas, de lazer e de higiene pessoal. As condições ambientais, associadas à falta de saneamento básico, como rede de esgoto sanitário, abastecimento e tratamento de água para consumo, bem como à intensa locomoção das comunidades, criam condições propícias à manutenção da transmissão e à expansão da esquistossomose.

Os ovos do *S. mansoni* (Figura 2), são eliminados nas fezes do hospedeiro definitivo infectado, e se as fezes são lançadas nos corpos d'água, eles eclodem liberando uma larva ciliada denominada miracídio, responsável por infectar o hospedeiro intermediário. Após quatro a seis semanas, as larvas abandonam o caramujo e ficam livres na água, na forma de cercária. Se o homem tiver contato com os corpos d'água contendo as cercárias, estas penetram ativamente, pela pele e mucosas, fazendo com que o indivíduo adquira a infecção. Após a penetração das cercárias, o verme se desenvolve cerca de seis semanas. Passado esse período, o homem infectado pode transmitir a doença eliminando os ovos de *S. mansoni* nas fezes por muitos anos (BRASIL, 2005).

Figura 2 – Ovo de *Schistosoma mansoni*.

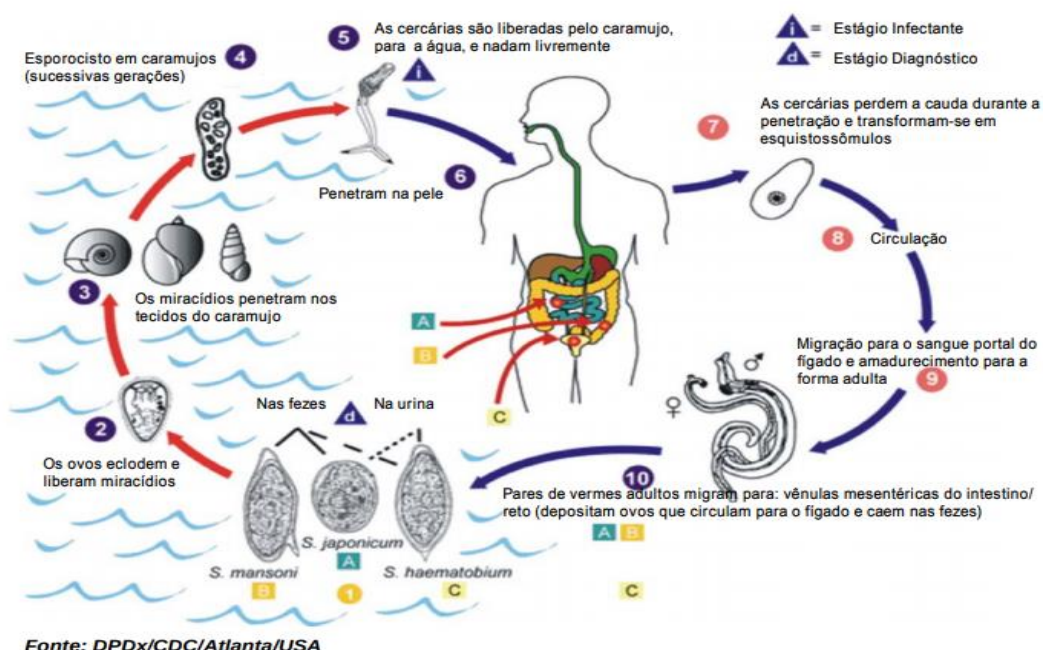


Fonte: Samuel Pessoa (Arquivo FUGESP)

As pessoas parasitadas podem continuar eliminando ovos férteis do *S. mansoni* em média por cinco anos, podendo chegar até mais de vinte anos. Os caramujos infectados podem continuar eliminando cercárias durante vários meses. O período de vida das cercárias é de dois dias, porém sua infectividade diminui progressivamente durante o tempo em que permanecem livres natantes (BRASIL, 2008).

A figura 3 abaixo resume o ciclo biológico do *Schistosoma mansoni* descrito acima:

Figura 3 – Ciclo biológico de *Schistosoma mansoni*, agente etiológico da esquistossomose



## **Características e Manifestações Clínicas**

O verme da esquistossomose, sozinho, não é capaz de induzir uma significativa patologia no homem. A deposição de ovos no fígado e outros órgãos no ser humano, entretanto, é responsável pela vigorosa resposta inflamatória do tipo granulomatosa (BAPTISTA et. al., 2005).

## **Vigilância Epidemiológica**

O objetivo da vigilância epidemiológica é identificar condições que favoreçam o aparecimento de casos de esquistossomose e a instalação de focos de transmissão da doença. A detecção prévia e o tratamento dos portadores do *S. mansoni* se objetiva em: reduzir a ocorrência de casos, a prevalência da infecção e a expansão da doença. (SOARES, 2014)

A vigilância é feita nas áreas endêmicas, que são locais onde não existem casos da doença e necessitam de vigilância para se evitar o surgimento, também nas áreas focais que possuem casos da doença, necessitando de controle. (BRASIL, 2008)

## **Medidas de Prevenção**

O controle da esquistossomose é uma das tarefas mais difíceis para os serviços de saúde devido a ampla distribuição dos hospedeiros intermediários, frequente contato humano com os corpos d'água contaminados, falta de água potável e de educação sanitária (RESENDES, 2005)

Não basta tratar os doentes, pois somente impediria as formas mais graves da doença, é necessário que haja também um controle da transmissão, ou seja, impedir o ciclo evolutivo do parasita, evitando o surgimento de novos casos. A medicina possui instrumentos suficientes para tratar a morbidade porém, é imprescindível a prevenção por meio de ações governamentais, como saneamento básico, educação sanitária, canalização de córregos, e controle dos caramujos.

Em 1975, foi criado, no Brasil, um programa com o objetivo de controlar a esquistossomose: o Programa Especial de Controle da Esquistossomose (Pece). A partir dessa data, mais de 12 milhões de tratamentos foram realizados em todo o país, principalmente, na região Nordeste. Esse programa trouxe bons resultados com a diminuição das formas graves da doença. Porém, até então, nenhum programa foi criado com o intuito de controlar a transmissão. E é esse tipo de ação que apresenta resultados mais duradouros, e que ainda, contribui diretamente com o controle de outras endemias ligadas a condições higiênicas precárias.

As obras de engenharia sanitária são as principais medidas para interromper a transmissão, visto que, as excretas são eliminadas adequadamente, evitando a contaminação dos corpos d'água.

Outra medida impreterível é a educação sanitária das comunidades, principalmente que vivem em áreas endêmicas. Evitar o contato com corpos d'água, assim como o lançamento dos dejetos em local inadequado, são hábitos que precisam ser incorporados a esses indivíduos (KATZ et. al., 2003)

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como foi visto ao longo do texto, a suscetibilidade do verme é geral, qualquer indivíduo independente da idade, sexo, ou grupo étnico, pode ser afetado uma vez que entre em contato com os corpos d'água contaminados com o *Schistosoma mansoni*. Uma vez que haja a compreensão e conhecimento acerca do tema proposto, pretende-se a ampliar a conscientização da população e comunidade acadêmica sobre a esquistossomose com o intuito de diminuir significativamente os impactos causados pelo parasita.

É imprescindível que sejam implementadas medidas que sensibilizem a população para a educação sanitária através de palestras, acessibilidade à informação via digital e também aliada a medidas do governo para implantação de saneamento básico.



## REFERÊNCIAS

BAPTISTA, Ana Paula; ANDRADE, Zilton A. Angiogenesis and schistosomal granuloma formation. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 100, n. 2, p. 183-185, Apr. 2005. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762005000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762005000200012&lng=en&nrm=iso)>. access on 05 July 2019.

BARRETO, M.L. Esquistossomose Mansônica: Distribuição da doença e organização social do espaço. Série de Estudos em Saúde - SES. 6º ed. Ano 1984.

BECK, Lílian et al . Evaluation of tests based on the antibody response to keyhole limpet haemocyanin and soluble egg antigen to differentiate acute and chronic human schistosomiasis mansoni. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro , v. 99, supl. 1, p. 97-98, Aug. 2004.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Controle da Esquistossomose: manual de diretrizes técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.

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.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica : diretrizes técnicas : Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE) / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.– 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008. 178 p. : il. color. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. SISPC Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose. Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS.

ESQUISTOSSOMOSE. **Secretaria da Saúde de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/esquistossomose.html?fbclid=IwAR03VDPSugSkQN0FQuX7p5OSoqw2fokD2Q4zMm5yOjo7endB2VrCjA1SwOo>>. Acesso em: 14 de junho de 2019.

FAVRE, Tereza Cristina et al . Avaliação das ações de controle da esquistossomose implementadas entre 1977 e 1996 na área endêmica de Pernambuco, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba , v. 34, n. 6, p. 569-576, Dec. 2001 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822001000600012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822001000600012&lng=en&nrm=iso)>. access on 05 July 2019.

GOMES, Ana Clarissa Luna et al . Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 25, n. 2, p. 243-250, June 2016 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222016000200243&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000200243&lng=en&nrm=iso)>. access on 29 June 2019



KATZ, Naftale; ALMEIDA, Karina. Esquistossomose, xistosa, barriga d'água. **Cienc. Cult.**, São Paulo , v. 55, n. 1, p. 38-43, Jan. 2003 . Available from <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000100024&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000100024&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 June 2019.

PATOLOGIA DAS DOENÇAS 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Patologia das Doenças; v. 3) ISBN 978-85-85107-86-4.

RESENDES, Ana Paula da Costa; SOUZA-SANTOS, Reinaldo; BARBOSA, Constança Simões. Internação hospitalar e mortalidade por esquistossomose mansônica no Estado de Pernambuco, Brasil, 1992/2000. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 5, p. 1392-1401, Oct. 2005 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2005000500011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000500011&lng=en&nrm=iso)>. access on 13 June 2019.

REY, Luís. Estratégias e métodos de controle da esquistossomose. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 3, n. 1, p. 38-55, Mar. 1987. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1987000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1987000100005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 de abril de 2019.

ROCHA, Thiago José Matos et al . Aspectos epidemiológicos e distribuição dos casos de infecção pelo Schistosoma mansoni em municípios do Estado de Alagoas, Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua , v. 7, n. 2, p. 27-32, jun. 2016 . Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232016000200027&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000200027&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 28 de março 2019.

SOARES, Alana Naiara Araújo. **Prevenção, controle e tratamento da esquistossomose no PSF Candeias no município de Setubinha - MG**. Teófilo Otoni, 26f., 2014. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família).

Souza FP, Vitorino RR, Costa AP, Faria Júnior FC, Santana LA, Gomes AP. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Rev Bras Clín Méd**. 2011;9(4):300-7. Disponível em:<[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46721095/Esquistossomose\\_mansnic\\_a\\_aspectos\\_gerais20160622-28300-1unwy2g.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEsquistossomose\\_mansonica\\_aspectos\\_gerai.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190630%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4\\_request&X-Amz-Date=20190630T005811Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=d86e47434d87a867728fbc327f679301d73ce99eefddd233f540c9efc6147628](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46721095/Esquistossomose_mansnic_a_aspectos_gerais20160622-28300-1unwy2g.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEsquistossomose_mansonica_aspectos_gerai.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190630%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190630T005811Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=d86e47434d87a867728fbc327f679301d73ce99eefddd233f540c9efc6147628)>. Acesso em: 29 de junho de 2019.

TELES, Horacio Manuel Santana. Distribuição geográfica das espécies dos caramujos transmissores de Schistosoma mansoni no Estado de São Paulo. **Rev. Soc. Bras. Med.**

**Trop.**, Uberaba , v. 38, n. 5, p. 426-432, Oct. 2005 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822005000500013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822005000500013&lng=en&nrm=iso)>. access on 29 June 2019.

YOSHIOKA, Leandro et al . Schistosoma mansoni: estudo da patogenia da linhagem Santa Rosa (Campinas, SP, Brasil) em camundongos. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba , v. 35, n. 3, p. 203-207, June 2002 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822002000300001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822002000300001&lng=en&nrm=iso)>. access on 05 July 2019.