



## ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA: ASPECTOS AMBIENTAIS E EPIDEMIOLÓGICOS

Iramar Borba de Carvalho ([iramarbc@hotmail.com](mailto:iramarbc@hotmail.com)) - UFMA

Ivone Garros Rosa ([ivonegarros@yahoo.com](mailto:ivonegarros@yahoo.com)) - UFCE

Natércia Gomes de Castro ([naterciagomesdecastro@bol.com.br](mailto:naterciagomesdecastro@bol.com.br)) - UFMA

### Eixo 6: Riscos, vulnerabilidades ambientais e geografia da saúde

#### RESUMO

A esquistossomose mansônica é de ocorrência em regiões tropicais e subtropicais. É uma doença parasitária, considerada um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil em quadro de persistência. É transmitida pelo *Schistosoma mansoni* e tem como hospedeiro intermediário o caramujo do gênero *Biomphalaria*. Acomete 19 estados brasileiros, com ocorrência endêmica ou focal. A dinâmica na transmissão da doença, a influência ambiental e socioeconômica motivaram o estudo do tema. O objetivo do estudo foi fazer uma revisão literária abordando os aspectos históricos, epidemiológicos e ambientais da esquistossomose mansônica. A metodologia escolhida foi a revisão da literatura com base em livros e artigos científicos indexados na base de dados online da Scientific Eletrônico Library Online (SciELO). A doença infecciosa foi introduzida no Brasil no século XVI a partir dos portos marítimos, com o tráfico de escravos africanos. A transmissão da enfermidade depende de vários fatores envolvidos como: hospedeiros definitivo e intermediário, condições socioeconômicas, movimentos migratórios, falta de saneamento básico e baixo nível de escolaridade da população suscetível à infecção. O indivíduo sadio em contato com água contaminada, infectada por cercárias adquire a esquistossomose. A parasitose é diagnosticada basicamente por exame parasitológico de fezes, tem tratamento medicamentoso e políticas públicas voltadas para medidas de controle e prevenção. Portanto só é possível a diminuição de sua incidência a partir da adoção de ações governamentais conjuntas na área de saúde e ambiente.

**Palavras-chave:** Esquistossomose. *Schistosoma mansoni*. Epidemiologia, Endemia..

#### ABSTRACT

Schistosomiasis mansoni is occurring in tropical and subtropical regions. It is a parasitic disease, considered one of the greatest public health problems in Brazil persistence framework. It is transmitted by *Schistosoma mansoni* and its intermediate host snails of the genus *Biomphalaria*. It affects 19 Brazilian states with endemic occurrence or focal. The dynamics in the transmission of disease, environmental and socio-economic influences led to the study of the subject. The aim of the study was to review the literature addressing the historical, epidemiological and environmental schistosomiasis. The methodology chosen was a literature review based on books and scientific articles indexed in the online database of the Scientific Electronic Library Online (SciELO). The infectious disease was introduced in Brazil in the sixteenth century from the seaports, the African slave trade. The transmission of the disease depends on several factors involved as definitive and intermediate hosts, socioeconomic status, migration, lack of sanitation, low education level of the population susceptible to infection. The healthy individual in contact with contaminated water, infected with cercariae acquires schistosomiasis. The parasitic disease is basically diagnosed by stool test, have drug treatment and public policies for prevention and control measures. Therefore it is only possible to decrease the incidence of the adoption of joint government action in the area of health and environment.

**Keywords:** Schistosomiasis, *Schistosoma mansoni*, Epidemiology, Endemic.



## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da sociedade em caráter mundial proporcionou mudanças no perfil de saúde da população, favorecendo para o aumento na carga de doenças não transmissíveis em detrimento das doenças transmissíveis. Porém, esse processo conhecido como transição epidemiológica, no Brasil não ocorreu da mesma maneira que nos países industrializados. O perfil de morbimortalidade é semelhante para ambos os padrões, valendo destacar que muitas das doenças infecciosas hoje apresentam-se com características reemergentes, como cólera e hantavirose e as patologias com quadro de persistência, geralmente associadas a modificações ambientais provocadas pelo homem, como as leishmanioses e a esquistossomose (SCHRAMM, 2004).

A esquistossomose, por apresentar caráter continental é uma doença infecciosa parasitária de ocorrência tropical e subtropical que afeta mais de 200 milhões de pessoas em diversos continentes (WHO, 2009). É um dos maiores problemas de saúde pública no Brasil e considerada endêmica devido a complexidade da transmissão da enfermidade, que depende de vários fatores envolvidos como: presença de hospedeiros definitivo e intermediário, ampla distribuição geográfica, devastação ambiental, despejo de esgotos domésticos em coleções hídricas, falta de saneamento básico, condições socioeconômicas e baixo nível de escolaridade da população suscetível à infecção (BRASIL, 2008; CANTANHEDE; FERREIRA; MATOS, 2011). Somam-se a esses fatores a má alocação de recursos financeiros e a gestão política que eleva essa parasitose a categoria de doença negligenciada (WHO, 2008).

Outro fator implicante no comportamento da doença é o risco de morte por esquistossomose, que gera uma triste realidade, visto que no período de 1990 a 2010 provocou um número expressivo de formas graves, com uma média de 1.567 internações e 527 óbitos que poderiam ser evitáveis (BRASIL, 2011b). A série histórica do percentual de positividade no período de 1990 a 2010 apontou uma prevalência média de 8% e uma tendência de decréscimo de 0,25% ao ano (BRASIL, 2011c).

Considerando a dinâmica na transmissão, a vulnerabilidade ambiental e socioeconômica da doença, o presente estudo teve como escopo fazer uma revisão literária abordando os aspectos históricos, epidemiológicos e ambientais da esquistossomose mansônica.

## 2 METODOLOGIA



Trata-se de um estudo descritivo, com foco em revisão sistemática da literatura com base em livros e artigos científicos indexados na base de dados online da Scientific Eletrônico Library Online (SciELO). Para tanto foram utilizados os descritores da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS): Esquistossomose, *Schistosoma mansoni*, Epidemiologia, Endemia.

### 3 ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA

#### 3.1 Aspectos epidemiológicos e ambientais

A esquistossomose é uma infecção parasitária com ampla distribuição mundial (BRASIL, 2008). No Brasil a doença acomete de 2,5 a 6 milhões de pessoas. Atinge 19 estados brasileiros, apresentando-se de forma endêmica nos estados de Alagoas, Bahia, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Espírito Santo e Minas Gerais. A transmissão focal ocorre no Pará, Piauí, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e no Distrito Federal (SANTOS; MELO, 2011).

Pesquisas revelam a presença de ovos parasita do gênero *Schistosoma* há 3500 a.C. nas vísceras de múmias egípcias. Assim com provável origem no Egito, espalhou-se pelo continente africano e asiático (REY, 2008).

No Brasil há relatos de que a doença tenha se estabelecido por meio dos portos marítimos no período colonial, em meados do século XVI, com o tráfico de escravos africanos (MARCELINO 2010).

O fluxo migratório ocasionado pela utilização da mão de obra escrava na lavoura canavieira, desenvolvimento da industrialização, agricultura, pecuária, minério e outros favoreceu a disseminação do parasita no interior do país, que encontrou hospedeiro intermediário e condições ambientais favoráveis para instalação do ciclo do *Schistosoma* em território brasileiro (OLIVEIRA, 2011).

As espécies de esquistossomose pertencem ao gênero *Schistosoma*, cujos agentes etiológicos mais importantes incluem as espécies *S.mansoni*, *S. Japonicum*, *S. haematobium*, *S. mekongi*, *S. malayensis* e *S. intercalatum*, Todas têm capacidade de infectar o homem, sendo as três primeiras espécies de maior relevância na área médica, porém apenas uma delas, *Schistosoma mansoni*, conseguiu condições favoráveis a sua adaptação no Brasil, tornando este o maior foco de transmissão de esquistossomose mansônica da América Latina (REY, 2006; CARDIM, 2010).

No ciclo biológico do parasita estão envolvidos dois hospedeiros, um intermediário (invertebrado/caramujo) e um definitivo (vertebrado/homem). O homem (hospedeiro definitivo) infectado pela penetração de cercarias na pele elimina os ovos do parasita pelas fezes, que em contato com a água, eclodem liberando uma larva,



denominada miracídio, que pode penetrar no hospedeiro intermediário para continuar sua evolução (BRASIL, 2008). Os hospedeiros intermediários são os caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria*: *B. glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila* (KATZ; ALMEIDA, 2003). Estes quando infectados pelo *S. mansoni* após 04 a 06 semanas liberam na água larvas denominadas cercarias. O ciclo evolutivo do *S. mansoni* se completa em cerca de 80 dias. Tanto no homem quanto no molusco o ciclo dura cerca de 30 dias, sendo que no primeiro o ciclo é sexuado e o no segundo o ciclo é assexuado (REY, 2006).

O indivíduo sadio em contato com água infectada por elas adquire a esquistossomose, dando continuidade ao ciclo biológico. A transmissão ocorre normalmente em água doce, com pouca ou sem correnteza e com algas para alimentar os caramujos (PAREDES, 2008).

As manifestações clínicas da parasitose dependem do seu estágio de evolução, apresentando-se nas formas de dermatite cercariana, esquistossomose aguda e esquistossomose crônica. A primeira corresponde a uma dermatite urticariforme, edema e prurido. A esquistossomose aguda ou febre de Katayama ocorre 3 a 7 semanas após a infecção, evidenciada por febre, anorexia, mal-estar, podendo ocorrer também dor abdominal, diarreia, cefaleia e hepatoesplenomegalia (MARCELINO, 2010).

Após 6 meses de infecção, há risco do quadro clínico evoluir para esquistossomose crônica. As formas clínicas características desta fase são: hepática, hepatointestinal, hepatoesplênica compensada e hepatoesplênica descompensada (BRASIL, 2008).

O diagnóstico básico da doença é feito laboratorialmente de forma rápida e fácil a partir da realização de exame coprológico com destaque para a técnica de Kato-Katz, que é a mais utilizada pelos Programas de controle da esquistossomose. Outras técnicas são reação em cadeia de polimerase (PCR), testes sorológicos e a ultrassonografia, esta última é usada no auxílio de casos de hepatoesplenomegalia (BRASIL, 2010).

As drogas usadas no tratamento dos infectados são: Praziquantel, como droga de primeira escolha no Brasil e como segunda escolha, Oxamniquina (BRASIL, 2011b). Estas drogas possuem baixos efeitos colaterais, atividade terapêutica alta e baixo custo (MARCELINO, 2010).

Além do tratamento medicamentoso é importante destacar outras medidas necessárias para o controle da endemia como identificação de portadores da doença a partir de inquéritos coproscópicos, controle de hospedeiros intermediários através de pesquisa em coleções hídricas e tratamento de criadouros de importância epidemiológica e educação sanitária (VASCONCELOS, et al., 2009).



Portanto, para implementar medidas de prevenção e controle da doença é importante estudar mais que os fatores biológicos que favorecem a transmissão. Um dos fatores de risco amplamente conhecido é o baixo desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2008), evidenciado pela miséria, baixa escolaridade e hábitos higiênicos inadequados, que prevalecem entre as pessoas acometidas pela esquistossomose. Predominantemente o nordeste brasileiro apresenta condições físicas e socioculturais para a prevalência do ciclo de *S. mansoni*, ocorrendo de forma endêmica na zona rural (CANTANHEDE; FERREIRA; MATTOS, 2011; PAREDES, 2008).

Recentemente tem sido estudado vários casos de infecção por *S. mansoni* têm no litoral de Pernambuco (Barbosa et al., 2004), onde a endemia está sendo introduzida por conta da ocupação desordenada dos espaços urbanos por indivíduos infectados que migram para áreas litorâneas residindo em condições insalubres (PAREDES, 2008)

### **3.1 Políticas de saúde e vigilância epidemiológica da Esquistossomose**

No Brasil as atividades de vigilância epidemiológica para controle da doença existem desde 1975 quando foi implantado o Programa Especial de controle da Esquistossomose (PECE), pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) e a partir de 1999 com a descentralização do Programa de Controle de Esquistossomose a responsabilidade das ações passa a ser da competência dos municípios devendo ser executadas pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) (CANTANHEDE; FERREIRA; MATTOS, 2011).

Desde a criação do PECE estudos apontam que “mais de 12 milhões de tratamento foram realizados em todo o país, principalmente no Nordeste” (VASCONCELOS, et al., 2009).

Recentemente em 2011, o Ministério da Saúde publicou a Portaria nº 2556 com o objetivo de intensificar as atividades de vigilância em saúde desta e de outras doenças consideradas negligenciadas e implementar medidas de controle estabelecendo mecanismos de incentivo financeiro do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde Estaduais, do Distrito Federal e Municipais, através do Piso Variável de Vigilância e Promoção da Saúde (BRASIL, 2011a).

O Ministério recomenda as seguintes ações de controle da esquistossomose pelas instâncias municipais: delimitação epidemiológica, realização de inquéritos coproscópicos, tratamento de infectados, controle de moluscos, saneamento ambiental, educação em saúde, vigilância epidemiológica e a alimentação do Sistema de Informação do PCE (SISPCE). (QUININO; BARBOSA; SAMICO, 2010).



A análise de controle da doença em áreas endêmicas pode ser visualizada a partir de dados operacionais do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE), disponível no Departamento de Informação e Informática do Sistema único de Saúde (SUS), Quanto ao registro de casos graves da doença e casos em áreas não endêmicas devem ser registrados no Sistema de Informação de Agravos de notificação (SINAN) (FARIAS, et al, 2007).

Outro ponto importante a ser citado é que a vigilância em saúde classifica as localidades de acordo com a presença de casos da doença. Assim, classifica as áreas como indene, vulnerável, focal e endêmica. Área indene aquela onde não há transmissão da doença, quanto a vulnerável é aquela indene, porém as modificações no meio ambiente podem favorecer ambiente propício para a ocorrência de focos. Em relação a área que como consequência de alterações ambientais ou socioeconômicas, tornou possível o estabelecimento da transmissão da doença é denominada como focal (BRASIL, 2008).

#### 4 CONCLUSÕES

A esquistossomose é um grave problema de saúde que assola a humanidade a milhares de anos. Vários estados do Brasil possuem condições espaciais e epidemiológicas propícias à ocorrência da doença, como a deficiência de saneamento ambiental e domiciliar, movimentos migratórios, características socioeconômicas desfavoráveis e a presença do hospedeiro intermediário nas coleções hídricas, tornando vulnerável a população dessas localidades.

Portanto é importante destacar que o controle da transmissão da esquistossomose só é possível com ações governamentais conjuntas com educação sanitária, diagnóstico precoce e tratamento de indivíduos infectados e instalação de infraestrutura de saneamento básico e ambiental, ou seja, melhoria da qualidade de vida da população. Evidencia-se ainda a necessidade de mais pesquisas sobre a temática abordada com o propósito de alcançar medidas preventivas mais eficazes.

#### REFERÊNCIAS

BARBOSA C.S.; ARAÚJO K.C.; ANTUNES, L.; FAVRE, T.; PIERI, O.S. Spatial distribution of schistosomiasis foci on Itamaracá Island, Pernambuco, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2004; 99 (Supl. I): 79- 83.

BRASIL. Portaria nº 2556, de 28 de outubro de 2011. **Estabelece mecanismos de repasse financeiro do Fundo Nacional de Saúde Estaduais, do Distrito Federal e municipais, por meio do Piso variável de Vigilância e Promoção da Saúde, para implantação,**



**implementação e fortalecimento da Vigilância Epidemiológica da Hanseníase, Tracoma, Esquistossomose e Geohelmintíases.** Diário Oficial da União (DOU) 31 de outubro de 2011a. Disponível em: <<http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/110269-2556.html>> Acesso em: 16 de out. 2012.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Esquistossomose:** situação epidemiológica. Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <<http://www.portalsaude.gov.br>>. Acesso em: 26 Dez. 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose - SIPCE**, 2011c. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinan/pce/cnv/pce.def>>. Acesso em: 02 jan. 2012.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose.** Vol. 21, 2º edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

CANTANHEDE, S. P. D.; FERREIRA, A. P.; MATTOS, I. E. Esquistossomose mansônica no Estado do Maranhão, Brasil, 1997-2003. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, Abr. 2011.

FARIAS, L. M. M.; et al. Análise preliminar do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose no período de 1999 a 2003. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23(1):235-239, jan, 2007.

FERREIRA, M. S. **Estudo do índice de positividade de *Biomphalaria glabrata* para *Schistosoma mansoni* nos bairros de periferia de São Luís – caso do Barreto** (Monografia). Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, 2008.

FRANÇA, C. R. C. **Presença de caramujo e aspectos ambientes que favorecem o desenvolvimento da Esquistossomose no Sá – Viana, bairro da periferia de São Luís, Maranhão – Brasil** (Monografia). Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, 2011.

KATZ, N. **Terapêutica Experimental e Clínica na Esquistossomose mansoni.** Tese (Doutorado). Centro de Pesquisas René Rachou. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2005. p 79. Disponível em: <[http://pesquisa.bvsalud.org/regional/?q=Terapeutica%20experimental%20na%20esquistossomose&where=&index=&lang=pt&\\_charset\\_=iso-8859-1](http://pesquisa.bvsalud.org/regional/?q=Terapeutica%20experimental%20na%20esquistossomose&where=&index=&lang=pt&_charset_=iso-8859-1)>. Acesso em: 10 jan 2013.



MARCELINO, J. M. R. **Avaliação da implementação das ações de vigilância**

**epidemiológica da esquistossomose mansoni**: um estudo de caso no município de União dos Palmares, AL. Dissertação (Mestrado). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, 2010. p 122.

QUININO, L. R. M.; et al. Avaliação das atividades de rotina do Programa de Controle da Esquistossomose em municípios da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, entre 2003 e 2005. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.18, n.4, out-dez 2009.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011=iso)>. Acesso em: 10 Out. 2012.

QUININO, L. R. M; BARBOSA, C. S.; SAMICO, I. O programa de controle da esquistossomose em dois municípios da zona da mata de Pernambuco: uma análise de implantação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.**, Recife, 10 (Supl. 1): S119-S129 nov., 2010.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

SANTOS, A. M.; MELO, A. C. F. L. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.**, Uberaba, v. 44, n. 1, Fev. 2011. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011000100021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000100021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 dez. 2011.

VASCONCELOS, C. H.; CARDOSO, P. C. M; QUIRINO, W.C.; MASSARA, C. L.; AMARAL, G. L.; CORDEIRO, R.; CARVALHO, O.S. Avaliação de medidas de controle da esquistossomose mansoni no Município de Sabará, Minas Gerais, Brasil, 1980-2007.

**Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 25(5):997-1006, maio, 2009. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011000100021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000100021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 out. 2012.

SCHRAMM, Joyce Mendes de Andrade et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência e saúde coletiva** [online]. 2004, vol.9, n.4, pp. 897-908.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232004000400011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232004000400011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 abr. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO. **Schistosomiasis and Epidemiology**. 2008.

Disponível em: <[www.who.in/topics/schistosomiasis/en](http://www.who.in/topics/schistosomiasis/en)>. Acesso em: 17 abr. 2013.