

## FATORES DE RISCO E POSSÍVEIS CAUSAS DE ESQUISTOSSOMOSE

Fabiana Lopes Martins, Fábio Luíz Oliveira de Carvalho, Dalmo de Moura Costa, Welligton Pereira Rodrigues, Francielly Vieira Fraga, Lucio Rogerio Pelizer Paris, Luis Roque Guidi Junior, Deolinda Marcia Pompeu Bueno, Marina Leitão David

### RESUMO

A esquistossomose é uma doença que afeta milhões de brasileiros, com maior ênfase na região Nordeste. Ela é provocada pelo parasita *Schistosoma Mansoni* que penetra na pele do indivíduo em forma de cercária, e os esquistossômulos atingem órgãos como pulmões, intestino e fígado. A sintomatologia varia de acordo com a fase da doença que é caracterizada como fase aguda ou crônica. A fase aguda consiste nos estágios iniciais da infecção. No entanto, em alguns casos pode não apresentar sintomas. Na fase crônica a esquistossomose se manifesta de forma mais grave, pois provoca ascite, popularmente conhecida como barriga d'água, varizes no esôfago, hepatoesplenomegalia, podendo atingir ainda rins, pulmões, coração e Sistema Nervoso Central (SNC). Desta forma, é importante ressaltar que a esquistossomose é uma doença que apresenta grau de morbidade significativa, devido aos diversos sistemas que ela acomete. Porém, se diagnosticada precocemente possui tratamento farmacológico, eliminando o *S. Mansoni*, prevenindo os agravos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esquistossomose; *Schistosoma Mansoni*; Morbidade; Hepatoesplenomegalia.

### ABSTRACT

Schistosomiasis is a disease that affects millions of Brazilians, with greater emphasis in the Northeast. It is caused by the parasite *Schistosoma mansoni* that penetrates the individual's skin in the form of cercaria, and schistosomules reach organs such as lungs, intestine and liver. Symptoms vary according to the stage of the disease that is characterized as acute or chronic phase. The acute phase is in the early stages of infection. However, in some cases may have no symptoms. In the chronic phase schistosomiasis manifests more severely because it causes ascites, popularly known as water belly, varicose veins in the esophagus, hepatosplenomegaly, and may reach the kidneys, lungs, heart and central nervous system (CNS). Thus, it is important to note that Schistosomiasis is a disease with significant degree of morbidity due to various systems it affects. However, if diagnosed early it has pharmacological treatment, eliminating *S. mansoni*, preventing diseases.

**KEYWORDS:** Schistosomiasis; *Schistosoma mansoni*; Morbidity; Hepatosplenomegaly.

## 1 INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença parasitária que chegou ao Brasil através dos escravos, isso em meados do século XVII, e encontrou aqui hospedeiro intermediário, caramujos do gênero *Biomphalaria*, além do clima perfeito para sua propagação. De início, se

instalou na região Nordeste, mas não demorou muito para sua expansão pelo País, sendo que os escravos infectados migravam para outras regiões para trabalhar. (KATZ e ALMEIDA,2003) (RIBEIRO, 2004).

A doença é causada pelo parasita *Schistosoma Mansoni*, que penetra no organismo humano liberando ovos, sendo eliminados pelas fezes. Esses ovos em contato com a água eclodem, dando origem a um miracídio. Em seguida, esses miracídios procuram e penetram no seu hospedeiro intermediário que é o molusco se desenvolvendo e saindo para o meio externo em forma de cercária. Estas cercárias procuram um hospedeiro definitivo como o homem, para penetrar na sua pele e invadir o organismo provocando a esquistossomose. (BRASIL,2014).

Para que ocorra a transmissão da esquistossomose é preciso que haja ambiente propício e indivíduos suscetíveis. Assim, alguns fatores são contribuintes para a incidência e prevalência da esquistossomose, dentre eles a falta de saneamento básico, coleções hídricas contaminadas, moluscos do gênero *Biomphalaria*, condições ambientais favoráveis como altas temperaturas e boa luminosidade, e falta de educação sanitária. (NEVES, 2005).

A esquistossomose é considerada um grave problema de saúde pública, pelo seu poder de expansão bem como o alto grau de morbidade, provocando a morte de milhares de pessoas no mundo. Ela pode se manifestar em duas fases: fase aguda e fase crônica. Na fase aguda alguns indivíduos se mantêm assintomáticos. Já na fase crônica, o sujeito apresenta sintomatologia diversa podendo ocorrer ascite, varizes no esôfago, hepatoesplenomegalia e até problemas nos rins e SNC. (BRASIL,2014).

O diagnóstico da esquistossomose é feito de forma simples, através do exame parasitológico de fezes, no qual é contabilizado a quantidade de ovos por gramas de fezes, sendo que se resultado positivo é iniciado o tratamento através de medicamentos por via oral. Os medicamentos utilizados são o praziquantel e oxamniquina. (NEVES,2005).

É preciso realizar a educação em saúde, com o intuito de explicar a população sobre a doença, as formas de transmissão e prevenção, bem como adotar medidas para eliminação do hospedeiro intermediário, o caramujo impedindo a continuidade do seu ciclo biológico. (BRASIL, 2010).

## **2 DESENVOLVIMENTO**

## 2.1 Incidência da esquistossomose no Brasil

De acordo com Brasil (2014) entre os anos de 2003 e 2012 cerca de 101.293 pessoas foram infectados pelo *S. Mansoni* no Brasil. Em 2011, o número de casos foi de 50.603 pessoas. Já em 2012, houve uma regressão, sendo diagnosticados 26.667 indivíduos portadores do parasita *S. Mansoni*.

Entretanto, para Baracho (2013) é no Nordeste que apresenta o maior número de casos, sendo que em 2011, cerca de 37.000 indivíduos nordestinos tiveram a doença confirmada. Vale ressaltar que é no Nordeste que acontece o maior número de mortes provocadas pela esquistossomose. Em 2011, foram confirmadas 524 mortes, sendo que 324 mortes aconteceram no Nordeste, enquanto na região Sul ocorreram apenas duas mortes. Este fato decorre, devido às precárias condições socioeconômicas, ausência de saneamento básico como rede de esgoto e água encanada, e ausência de educação sanitária.

## 2.2 Fatores que influenciam na transmissão da esquistossomose

Para que haja a transmissão da esquistossomose é necessário que exista um hospedeiro infectado liberando os ovos no solo, e coleções hídricas com a presença de moluscos do gênero *Biomphalaria*, para que ocorra o ciclo completo de desenvolvimento da cercária. No entanto, a ausência de saneamento básico possui grande relevância na transmissão da esquistossomose, pois, a falta de rede de esgoto, ausência de banheiro nas residências fazem com que o homem deposite as fezes no solo, permitindo a continuidade do ciclo biológico do parasita *Schistosoma Mansoni*. Além disto, a ausência de água tratada faz com que o indivíduo utilize de águas de rios e riachos contaminadas pelo parasita *S. Mansoni* infectando-se. (BRASIL, 2010).

Fatores como o estado nutricional e sistema imunológico debilitado, facilitam a infecção de alta carga parasitária permitindo a evolução para a forma mais grave da doença. (KATZ e ALMEIDA, 2003).

No entanto, é necessário a efetividade de políticas públicas visando combater a esquistossomose, e a continuidade de seu ciclo biológico. De acordo com Brasil (2010) é necessário identificar portadores do helminto *S. Mansoni* para oferecer tratamento farmacológico eliminando o parasita e evitando a evolução e agravamento do quadro. Além disto realizar um controle socioambiental, buscando identificar coleções hídricas com a presença de caramujos do gênero *Biomphalaria* realizando um controle deste hospedeiro. A educação em saúde, porém é fator primordial no controle da esquistossomose, concomitante

com a disponibilização de saneamento básico e domiciliar são a chave para o controle da esquistossomose.

### 2.3 Diagnóstico da doença

De acordo com Neves (2005) existem variadas técnicas de confirmação de diagnóstico da esquistossomose, dependendo do estágio clínico da doença.

Os métodos para o diagnóstico do *S. Mansoni*, são classificados como métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos, consistem no exame parasitológico de fezes, biópsia retal, biópsia hepática, biópsia em outros órgãos acometidos e método ELISA de captura, que apesar de ser um teste imunológico é classificado como um método direto. (BRASIL, 2014).

Após 45 dias, os ovos do parasita *S. Mansoni* já pode ser detectado nas fezes do indivíduo infectado. Assim, o exame parasitológico de fezes, possui diferentes técnicas para sua realização. Uma delas é a técnica de Kato-katz, em que permite a quantificação dos ovos por gramas de fezes, pois estes, podem ser observados na lâmina, determinando o grau de infecção. Por isto, o método Kato- Katz é o método mais eficaz no diagnóstico. Todavia, o exame de fezes, pode ser realizado pela técnica de Hoffman, muito parecida com a técnica de Kato-katz, porém não revela a quantidade de ovos, apenas revela a existência de ovos do *S. Mansoni* nas fezes. (BRASIL, 2014).

Outra técnica utilizada é a técnica de eclosão dos miracídios. Esta técnica, é realizada sem auxílio de microscópio, apenas com uma lupa, pois amplia a visualização e permite perceber os miracídios abandonando o ovo, quando as fezes são colocadas em água morna e expostas à luz do sol. Contudo, o examinador deverá conhecer o miracídio, para não confundir com outros parasitas. (BRASIL, 2014).

O método ELISA de captura, consiste na detecção de antígeno secretado pelo parasita *S. Mansoni*, permitindo ser detectado quando este é apresentado a anticorpos monoclonais. (MONTENEGRO,1992).

Brasil (2014) explica que a biópsia retal é realizada através da análise de pedaços de tecidos retirados do reto. O objetivo desta biópsia é detectar ovos do *S. mansoni* no reto. Entretanto, Katz e Almeida (2003), afirmam que a biópsia retal não é muito usada, pois esta, provoca lesões físicas afetando até mesmo o psicológico.

A biópsia hepática, é realizada através da análise de fragmentos do fígado buscando identificar ovos do parasita *S. Mansoni*. Este material é colhido através de cirurgia ou através de punção. (BRASIL, 2014).

Os métodos indiretos são considerados métodos imunológicos. Dentre eles estão o método de Reação de ELISA, Reação Periovascular, Intradermorreação. O método de reação de ELISA, é realizado através de placas de poliestireno, buscando identificar anticorpos IgG, IgM, e IgA. Todavia, o IgG que está relacionada a memória imunológica continua apresentando positivo mesmo após a cura. Por este motivo este método não pode ser usado sozinho como diagnóstico. (BRASIL, 2014).

Já o método de Reação periovular, consiste em colocar soro de um indivíduo que está infectado com o *S. Mansoni* junto com ovos do parasita em questão, e esta junção faz com que forme uma hialina envolvendo o ovo. Isto pode ser detectado até 8 meses depois do paciente estar curado. (BRASIL, 2014).

Existe ainda o Teste de Reação Intradérmica ou Intradermorreação, que consiste na aplicação Intradérmica de 0,05 ml de antígeno, aguardando 15 minutos para avaliação do tamanho da pápula que foi formada no local da aplicação, caracterizando-se como positiva quando a pápula mede 1,0 cm. (NEVES, 2005). Porém, Brasil (2014) afirma que este método não está mais sendo usado, pois uma vez o indivíduo infectado sempre dará positivo, e por isto o paciente não deve ser tratado.

Pode ser feito ainda uma ultrassonografia do fígado, com o objetivo de detectar a presença de fibrose de Symmers ou observar se há hepatoesplenomegalia. (BRASIL, 2010) Além de outros exames complementares com o objetivo de investigar agravos. Dentre estes estão a endoscopia digestiva alta, que visa identificar varizes no esôfago, raio x do tórax, para observar se há arterite no pulmão e conseqüentemente hipertensão arterial no pulmão, a ressonância magnética para identificar se há mielopatia esquistossomática, e Eco-doppler-cardiografia que também pode avaliar a hipertensão no pulmão. (BRASIL,2014).

## **2.4 Métodos de Tratamento**

Brasil (2014) diz que, o tratamento da esquistossomose varia de acordo com a fase clínica da doença. Em casos de esquistossomose aguda grave, o medicamento utilizado inicialmente é a prednisona, (1mg\Kg de peso\dia) e após 24 a 48 horas é administrado a oxamniquina ou o praziquantel, sendo estes considerados esquistossomicidas. Após sete dias do início do tratamento, a dose de prednisona diminui para 0,5mg\Kg de peso\dia e após mais sete dias a dose administrada é 0,25mg\Kg de peso\dia. Entretanto, o uso da prednisona possui mais eficácia terapêutica associado ao oxamniquina, aumentando o seu poder de ação, sendo que a associação do corticoide com o praziquantel diminui a eficácia do

esquistossomicida. No entanto, deve ser feito o controle de cura, e se continuar apresentando ovos do *S. Mansoni* nas fezes, deve ser administrado apenas o esquistossomicida após 1 mês da cessação do tratamento com a prednisona.

Figueiredo (2015), publicou uma nota técnica, afirmando que existem drogas específicas para tratar a esquistossomose, sendo estas o praziquantel e a oxamniquina, pois apresentam baixa toxicidade, evitando lesões em órgãos do corpo humano. Além disto, os efeitos colaterais que eles provocam são passageiros, incluindo dor de cabeça e no abdômen, e sabor metálico na boca.

O praziquantel tem uma apresentação de 600mg, com doses de 50 mg/kg para adultos e 60mg/kg para crianças. O oxamniquina possui apresentação em cápsulas de 250mg e em solução de 50mg/ml para crianças. Neste caso é recomendado 20mg/kg para crianças e 15mg/kg para adultos. Ambas as drogas são administradas em dose única, e após alguma refeição e recomenda-se permanecer em repouso por pelo menos três horas após a ingestão. É importante lembrar, que os medicamentos para tratar a esquistossomose são distribuídos gratuitamente pela rede pública de saúde, e encontrado na Atenção básica. (FIGUEIREDO 2015).

Existem algumas contraindicações relacionadas ao uso do praziquantel e do oxamniquina. Como regra geral, deve ser evitado tratar gestantes, crianças menores de dois anos, pacientes com insuficiência renal e insuficiência hepática grave e mulheres que amamentam, ou aguardar 72 horas após a ingestão do medicamento para poder amamentar. (FIGUEIREDO 2015).

### **3 METODOLOGIA**

Para realizar o levantamento sobre a incidência de esquistossomose foi necessário realizar uma pesquisa de caráter literária e explicativo.

### **4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A esquistossomose é uma doença originária das Américas, Ásia e África. Ela chegou ao Brasil no século XVII, através de escravos africanos, trazidos pela Colônia Portuguesa. Os escravos portadores do parasita *Schistosoma Mansoni* se instalaram em primeira instância no Nordeste em sua região canavieira onde trabalhavam nos canaviais. No entanto, devido a movimentos migratórios e econômicos, em que os escravos eram transportados para trabalhar em outras regiões do país, como no ciclo do ouro e diamantes,

ciclo do café e borracha, a esquistossomose se expandiu para outras regiões brasileiras. (NEVES, 2005) (RIBEIRO, 2004) e (KATZ e ALMEIDA, 2003).

Os primeiros casos de áreas endêmicas para esquistossomose no Brasil aconteceram na região Nordeste e em Minas gerais. Mas não demorou muito e a doença se espalhou para outras regiões como Sul e Sudeste. Estados do sudeste como Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo e alguns estados da região sul como Norte do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul foram diagnosticados casos da esquistossomose. (KATZ e ALMEIDA, 2003).

De acordo com Katz e Almeida (2003) foi em 1907, que um inglês chamado Sambon, descobriu a existência do parasita da espécie *Schistosoma Mansoni* aqui no Brasil, porém com poucos estudos e comprovações. No entanto, neste mesmo ano, um brasileiro que atendia pelo nome Pirajá da Silva, pesquisou sobre a possível contaminação do parasita em indivíduos brasileiros, e através de autópsias em seres humanos e vários exames de fezes, houve a confirmação da infecção do helminto *S. Mansoni* na população deste país. (KATZ E ALMEIDA, 2003).

A partir da confirmação da presença do parasita *S. Mansoni* na população brasileira, continuaram os estudos em relação ao parasita *Schistosoma Mansoni* e seu ciclo evolutivo. E foi em 1916, que um brasileiro chamado Adolfo Lutz, estudando sobre a evolução do *S. Mansoni* em moluscos da espécie *Biomphalaria glabrata*, já então descoberto em 1915 pelo egípcio chamado Leiper, desvendou um hospedeiro intermediário encontrado facilmente aqui no Brasil, especialmente na região Nordeste, o molusco do gênero *Biomphalaria straminea*. (KATZ E ALMEIDA, 2003).

Assim, é facilmente compreensível a instalação e infestação do parasita *S. Mansoni* no Brasil. Ele encontrou no nosso país a presença de hospedeiros intermediários, ou seja, caramujos do gênero *Biomphalaria* essenciais para a continuidade de seu ciclo biológico e expansão da esquistossomose. Isto ocorre devido ao Brasil ser um país de clima tropical, com presença de altas temperaturas e regiões com habitats aquáticos, tornando-se ambientes propícios para a reprodução e habitat destes caramujos. Todavia, o clima quente e com boa luminosidade, permite também a multiplicação de algas que servem de alimentos para os caramujos, contribuindo para o aumento de sua população. Por outro lado, a luminosidade e a alta temperatura são fatores essenciais para a penetração do miracídio no molusco, sua evolução no interior do caramujo, bem como a saída para meio externo em busca de um hospedeiro definitivo. (NEVES, 2005).

## 5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que os fatores de risco para a esquistossomose são condições socioeconômicas precárias, baixo nível de escolaridade, saneamento básico deficiente e ausência de educação sanitária. Logo, faz-se necessária medidas urgentes, através da secretaria de meio ambiente, na identificação e controle de moluscos, secretaria de ação social na construção de banheiros, e educação em saúde realizado pela equipe de saúde. Todos juntos, numa ação intersetorial visando erradicar a esquistossomose na população em estudo.

Todas estas descobertas nos mostram a necessidade de uma educação em saúde voltada para a prevenção da esquistossomose.

## REFERÊNCIAS

BARACHO, Maria. **Série Panorama das Doenças negligenciadas: nordestinos morrem mais em decorrência da esquistossomose**. Dssbr\ site. 2013. Disponível online. Acessado em 09 de dezembro de 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. Ed.rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

\_\_\_\_\_. **Departamento de Vigilância da Esquistossomose Mansonii: diretrizes técnicas** \ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 4. Ed.- Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

\_\_\_\_\_. IBGE, Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000 e pesquisa de orçamento familiar**. Disponível online. Acesso em 23 de março de 2015.

\_\_\_\_\_. **Histórico da transmissão da esquistossomose no Brasil**. com adaptações feitas por Heloisa M. N. Diniz, 2014. Disponível online. Acesso em 13 de outubro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Saneamento e esquistossomose**. Secretaria municipal de saúde. Disponível em: [www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/esquistoso.html](http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/esquistoso.html). Acesso em 21 de agosto de 2015.

CARVALHO, Osmar dos santos; COELHO, Paulo Marcos Zoch; LENZI, Henrique Leonel. \ **Schistosoma Mansonii e Esquistossomose: uma visão multidisciplinar** [online] Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. 1124 p.ISBN. 978-85-7541-370-8.

DUARTE, Rosália. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. *Cad. Pesqui.* [online]. 2002, n.115, pp. 139-154. ISSN 1980-5314.

FIGUEIREDO, Maria Aparecida Araújo. **Nota técnica nº 02\2015**. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, SESAB, Superintendência de Vigilância e Proteção de saúde, SUVISA, e Diretoria de Vigilância Epidemiológica-DIVEP, Coordenação de Doenças Transmitidas por Vetores – CODTV. 15 de Janeiro de 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KATZ, Naftale and; ALMEIDA, Karina. **Esquistossomose, xistosa, barriga d'água**. *Cienc. Cult.* [online]. 2003, vol.55, n.1, pp. 38-43. ISSN 2317-6660. Disponível online. Acesso em 20 de setembro de 2015.

MONTENEGRO, Silva Maria Lucena; **Imunodiagnóstico**. Centro de pesquisa Ageu Magalhães- FIOCRUZ. Men. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro. Vol. 87. Supll, IV, 333-335, 1992

NEVES, David Pereira. **Parasitologia Humana**. 11. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

RIBEIRO, Patrícia de Jesus; AGUIAR, Luciene Aparecida Kopke; TOLEDO, Carlos Fischer de; BARROS, Sônia Maria de Oliveira; BORGES, Durval Rosa. **Programa educativo em esquistossomose: modelo de abordagem metodológica**. *Rev. Saúde Pública*. 2004; 38(3): 415-21. Disponível online. Acesso em 20 de março de 2015.

SAUCHA, Camila Veloso Valença; SILVA, José Alexandre Menezes da; AMORIN, Liliane Barbosa. **Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco**, em 2012. *Epidemial. Serv. Saúde: Brasília*, 24(3): 497-506, jul-set, 2015. Disponível online. Acesso em 20 de agosto de 2015.

SOUSA, Marcos Rogério Capello. **Esquistossomose no Brasil: ensinar versus educar**. *Rev. bras. educ. med.* 2009, vol.33, n.1, pp. 144-147. ISSN 1981-5271. Disponível online. Acesso em 20 de julho de 2015.