

# Esquistossomose Manson

CID 10: B65.1

## Características Gerais

### Descrição

Doença parasitária, de evolução crônica, cuja magnitude da prevalência, severidade das formas clínicas e evolução a caracterizam como um importante problema de saúde pública no país.

### Sinonímia

“Xistose”, “barriga d’água” e “doença dos caramujos”.

### Agente etiológico

*Schistosoma mansoni*, um helminto pertencente à classe dos Trematoda, família Schistosomatidae e gênero *Schistosoma*.

São vermes digenéticos, delgados, de coloração branca e sexos separados (característica dessa família); a fêmea adulta, mais alongada, encontra-se alojada em uma fenda do corpo do macho, denominada canal ginecóforo.

## Hospedeiros

### Definitivo

O homem é o principal hospedeiro definitivo e nele o parasita apresenta a forma adulta, reproduz-se sexuadamente e possibilita a eliminação dos ovos do *S. mansoni* no ambiente, pelas fezes, ocasionando a contaminação das coleções hídricas.

Os primatas, marsupiais (gambá), ruminantes, roedores e lagomorfos (lebres e coelhos) são considerados hospedeiros permissivos ou reservatórios; porém, não está clara a participação desses animais na transmissão e epidemiologia da doença, apesar da capacidade de todos em eliminar ovos nas fezes.

### Intermediário

O ciclo biológico do *S. mansoni* depende da presença do hospedeiro intermediário no ambiente. Os caramujos gastrópodes aquáticos, pertencentes à família Planorbidae e gênero *Biomphalaria*, são os organismos que possibilitam a reprodução assexuada do helminto. Os planorbídeos são caramujos pulmonados e hermafroditas, que habitam coleções de água doce, com pouca correnteza ou parada, como riachos e córregos.

No Brasil, as espécies *Biomphalaria glabrata*, *Biomphalaria straminea* e *Biomphalaria tenagophila* estão envolvidas na disseminação da esquistossomose. Há registros da distribuição geográfica das principais espécies em 24 estados, localizados, principalmente, nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste.

### Modo de transmissão

O homem adquire a esquistossomose por meio da penetração ativa da cercária na pele.

Após a infecção, as cercárias se desenvolvem para uma forma parasitária primária denominada esquistossômulo, que inicia o processo de migração, via circulação sanguínea e linfática, até atingir o coração e em seguida os pulmões.

Os esquistossômulos chegam aos vasos sanguíneos e alcançam o fígado, onde evoluem para as formas adultas.

Nos vasos portais mesentéricos, ocorre a sobreposição da fêmea no canal ginecóforo do macho e, conseqüentemente, a cópula, seguida de oviposição.

No ambiente aquático, acontece a eclosão dos ovos e liberação do miracídio, que é a forma ativa infectante do hospedeiro intermediário. Essa forma apresenta grande capacidade de locomoção e afinidade quimiotática com os moluscos; a sua garantia de sobrevivência está diretamente relacionada ao encontro com o hospedeiro intermediário. Algumas horas após a penetração dos miracídios no caramujo, inicia-se um complexo processo de alterações morfológicas que darão origem às cercárias.

O contato com águas contaminadas por cercárias utilizadas para atividades profissionais ou de lazer, como banhos, pescas, lavagem de roupa e louça ou plantio de culturas irrigadas, com presença de caramujos infectados pelo *S. mansoni*, constitui risco para se adquirir a esquistossomose.

### **Período de incubação**

Em média, 1 a 2 meses após a infecção, que corresponde à fase de penetração das cercárias, seu desenvolvimento, até a instalação dos vermes adultos no interior do hospedeiro definitivo.

### **Período de transmissibilidade**

O homem infectado pode eliminar ovos viáveis de *S. mansoni* a partir de 5 semanas após a infecção e por um período de 6 a 10 anos, podendo chegar até mais de 20 anos. Os hospedeiros intermediários começam a eliminar cercárias após 4 a 7 semanas da infecção pelos miracídios. Os caramujos infectados eliminam cercárias por toda a vida, que é aproximadamente de 1 ano.

### **Suscetibilidade e imunidade**

Qualquer pessoa é suscetível, embora existam variações individuais.

Há evidências de que certo grau de resistência à esquistossomose se faz presente na maioria dos indivíduos expostos em áreas hiperendêmicas, mas esse mecanismo não está perfeitamente esclarecido. Essa resistência, em grau variável, faz com que grande parte das pessoas continuamente expostas não desenvolva infecções com grandes cargas parasitárias. Por isso, o número de pessoas com manifestações clínicas severas é reduzido, em relação ao total de portadores.

## **Manifestações clínicas**

### **Classificação clínica**

As manifestações clínicas correspondem ao estágio de desenvolvimento do parasito no hospedeiro. A maioria das pessoas infectadas pode permanecer assintomática, dependendo da intensidade da infecção. Clinicamente, a esquistossomose pode ser classificada em fase inicial e fase tardia.

#### **Fase inicial**

Penetração das cercárias através da pele. Predominam as manifestações alérgicas, sendo mais intensas nos indivíduos hipersensíveis e nas reinfecções. Além das alterações dermatológicas, ocorrem também manifestações gerais devido ao comprometimento em outros tecidos e órgãos.

##### **• Formas agudas**

- **Assintomática** – a maioria dos portadores não apresenta sintomas da doença e pode ainda ser confundida com outras doenças da infância, quando ocorre, em geral, o primeiro contato com

- os hospedeiros intermediários da esquistossomose. Às vezes, é diagnosticada nas alterações encontradas nos exames laboratoriais de rotina (eosinofilia e ovos viáveis de *S. mansoni* nas fezes).
- **Sintomática** – após a infecção, ocorrem manifestações pruriginosas na pele, semelhantes a picadas de inseto e eczema de contato, que podem durar até 5 dias após a infecção, conhecidas como dermatite cercariana. A febre de Katayama pode ocorrer após 3 a 7 semanas de exposição. É caracterizada por alterações gerais que compreendem: linfadenopatia, febre, cefaleia, anorexia, dor abdominal e, com menor frequência, o paciente pode referir diarreia, náuseas, vômitos e tosse seca. Ao exame físico, pode ser encontrada hepatoesplenomegalia. O achado laboratorial de eosinofilia elevada é bastante sugestivo, quando associado a dados epidemiológicos.

### Fase tardia

- **Formas crônicas** – iniciam-se a partir dos 6 meses após a infecção e podem durar vários anos. Podem surgir os sinais de progressão da doença para diversos órgãos, chegando a atingir graus extremos de severidade, como hipertensão pulmonar e portal, ascite, ruptura de varizes do esôfago. As manifestações clínicas variam de acordo com a localização e intensidade do parasitismo, da capacidade de resposta do indivíduo ou do tratamento instituído. Apresentam-se nas seguintes formas:
  - **Hepatointestinal** – caracteriza-se pela presença de diarreias e epigastralgia. Ao exame físico, o paciente apresenta fígado palpável, com nodulações que, nas fases mais avançadas dessa forma clínica, correspondem a áreas de fibrose decorrentes de granulomatose periportal ou fibrose de Symmers.
  - **Hepática** – a apresentação clínica dos pacientes pode ser assintomática ou com sintomas da forma hepatointestinal. Ao exame físico, o fígado é palpável e endurecido, à semelhança do que acontece na forma hepatoesplênica. Na ultrassonografia, verifica-se a presença de fibrose hepática, moderada ou intensa.
  - **Hepatoesplênica compensada** – a característica fundamental desta forma é a presença de hipertensão portal, levando à esplenomegalia e ao aparecimento de varizes no esôfago. Os pacientes costumam apresentar sinais e sintomas gerais inespecíficos, como dores abdominais atípicas, alterações das funções intestinais e sensação de peso ou desconforto no hipocôndrio esquerdo, devido ao crescimento do baço. Às vezes, o primeiro sinal de descompensação da doença é a hemorragia digestiva com a presença de hematêmese e/ou melena. Ao exame físico, o fígado encontra-se aumentado, com predomínio do lobo esquerdo, enquanto o baço aumentado mostra-se endurecido e indolor à palpação. A forma hepatoesplênica predomina nos adolescentes e adultos jovens.
  - **Hepatoesplênica descompensada** – inclui as formas mais graves de esquistossomose mansoni, responsáveis pelos óbitos. Caracteriza-se por diminuição acentuada do estado funcional do fígado. Essa descompensação relaciona-se à ação de vários fatores, tais como os surtos de hemorragia digestiva e consequente isquemia hepática e fatores associados (hepatite viral, alcoolismo).

Existem, ainda, outras formas clínicas, descritas a seguir.

- A forma vasculopulmonar, a hipertensão pulmonar, verificadas em estágios avançados da doença, e a glomerulopatia.
- Entre as formas ectópicas, a mais grave é a neuroesquistossomose (mielorradiculite esquistossomótica), caracterizada pela presença de ovos e de granulomas esquistossomóticos no sistema nervoso central.
  - O diagnóstico é difícil, mas a suspeita clínica e epidemiológica conduz, com segurança, ao diagnóstico presuntivo.

O diagnóstico e a terapêutica precoces previnem a evolução para quadros incapacitantes e óbitos. A prevalência dessa forma nas áreas endêmicas tem sido subestimada.

Mais informações estão disponíveis no Guia de vigilância epidemiológica e controle da mielorradi-  
culopatia esquistossomótica (2006).

- **Outras localizações** – são formas que aparecem com menos frequência. As mais importantes localizações encontram-se nos órgãos genitais femininos, testículos, na pele, na retina, tireoide e coração, podendo aparecer em qualquer órgão ou tecido do corpo humano.
- **Forma pseudoneoplásica** – a esquistossomose pode provocar tumores que parecem neoplasias e, ainda, apresentar doença linfoproliferativa.
- **Doenças associadas que modificam o curso da esquistossomose** – salmonelose prolongada, abscesso hepático em imunossuprimidos (aids, infecção pelo vírus t-linfotrópico humano [HTLV], pessoas em uso de imunossupressores) e outras hepatopatias (virais, alcoólica, entre outras).

## Diagnóstico

Como a esquistossomose, em suas diversas formas clínicas, se assemelha a muitas outras doenças, o diagnóstico de certeza só é feito por meio de exames laboratoriais. A história do doente mais o fato de ser originário de (ou haver vivido em) região reconhecidamente endêmica orietam o diagnóstico.

### Diagnóstico laboratorial

O diagnóstico laboratorial básico consiste na realização de exames coproscópicos, preferencialmente com uso de técnicas quantitativas de sedimentação. Entre elas, a mais utilizada é a técnica de Kato-Katz, a qual possibilita a visualização e contagem dos ovos por grama de fezes, fornecendo um indicador quantitativo que permite avaliar a intensidade da infecção e a eficácia do tratamento. É o método escolhido para inquéritos coproscópicos de rotina nas áreas endêmicas e em investigações epidemiológicas.

Para fins de diagnóstico individual nas áreas de baixa endemicidade, recomenda-se a realização complementar de testes sorológicos. No SUS, estão disponíveis a Imunofluorescência Indireta (IFI) com pesquisa de IgM e o Ensaio imunoenzimático (ELISA).

Quadro 1 – Diagnóstico laboratorial da esquistossomose

Tipo de diagnóstico	Tipo de material	Quantidade da amostra	Método/exame	Recipiente	Armazenamento/conservação	Transporte
Parasitológico	Fezes sem conservantes	10g	-Kato-Katz / quantitativo - Hoffman – Lutz (HPJ) / qualitativo.	Recipiente plástico com tampa	Recipiente plástico sem conservante em geladeira	Caixa de transporte de amostra biológica em gelo seco ou reciclável
Sorológico	Soro sanguíneo	1mL	IFI com pesquisa de IgM Ensaio imunoenzimático (ELISA)	Tubo com tampa do tipo eppendorf	Deve ser mantido a -20°C	

### Outros exames complementares

A ultrassonografia é de grande auxílio no diagnóstico da fibrose de Symmers e nos casos de hepatoesplenomegalia. A biópsia retal ou hepática, apesar de não indicada para utilização na rotina, pode ser útil em casos suspeitos e na presença de exame parasitológico de fezes negativo.

## Diagnóstico diferencial

A esquistossomose pode ser confundida com diversas doenças, em função das diferentes manifestações que ocorrem durante sua evolução.

- **Dermatite cercariana** – pode ser confundida com doenças exantemáticas, como dermatite por larvas de helmintos (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Ancylostoma brasiliensis*), por produtos químicos lançados nas coleções hídricas ou, ainda, por cercárias de parasitas de aves.
- **Esquistossomose aguda** – o diagnóstico diferencial deve ser feito com outras doenças infecciosas agudas, tais como febre tifoide, malária, hepatites virais anictéricas A e B, estrongiloidíase, amebíase, mononucleose, tuberculose miliar e ancilostomíase aguda, brucelose e doença de Chagas aguda.
- **Esquistossomose crônica** – nessa fase, a doença pode ser confundida com outras parasitoses intestinais, como amebíase, estrongiloidíase, giardíase, além de outras doenças do aparelho digestivo, como as afecções que cursam com hepatoesplenomegalia: calazar, leucemia, linfomas, hepatoma, salmonelose prolongada, forma hiperreativa da malária (esplenomegalia tropical) e cirrose.

## Tratamento

Baseia-se na utilização de medicamento específico para a cura da infecção (Quadro 2):

- Praziquantel – medicamento preconizado para todas as formas clínicas, respeitados os casos de contraindicação; é o único fármaco disponível, distribuído gratuitamente pelo Ministério da Saúde aos estados e municípios.

Quadro 2 – Esquema terapêutico esquistossomótico

Medicamento	Forma de apresentação	Dosagem	Efeitos colaterais/reações adversas	Orientação
Praziquantel	Comprimidos de 600mg	Adultos: 50mg/kg de peso Crianças: 60mg/kg de peso Via oral, preferencialmente em dose única. Casos especiais ficam a critério médico.	Predominância de diarreia e dor abdominal Não há evidências de provocar lesões tóxicas graves no fígado ou em outros órgãos	Repouso por, pelo menos, 3 horas após a ingestão do medicamento, para prevenir náuseas e tonturas (sintomas passageiros)

O tratamento de suporte deve ser instituído para as diversas alterações. O protocolo de tratamento pode ser consultado no documento [Vigilância da Esquistossomose mansonii](#).

## Contraindicações do praziquantel

De maneira geral, recomenda-se não adotar esse medicamento nas seguintes situações:

- durante a gestação;
- durante a fase de amamentação; se a nutriz for medicada, ela só deve amamentar a criança 72 horas após a administração da medicação; o risco/benefício do tratamento deve ser avaliado pelo médico;
- crianças menores de 2 anos;
- insuficiência hepática grave (fase descompensada da forma hepatoesplênica); e
- insuficiência renal ou outras situações graves de descompensação clínica, a critério médico.

## Características epidemiológicas

A esquistossomose mansonii é uma doença de ocorrência tropical, registrada em 54 países, principalmente na África, Leste do Mediterrâneo e América. Na América do Sul, destacam-se a região do Caribe,

Venezuela e Brasil. Na África e Leste do Mediterrâneo, atinge as regiões do Delta do Nilo e países como Egito e Sudão.

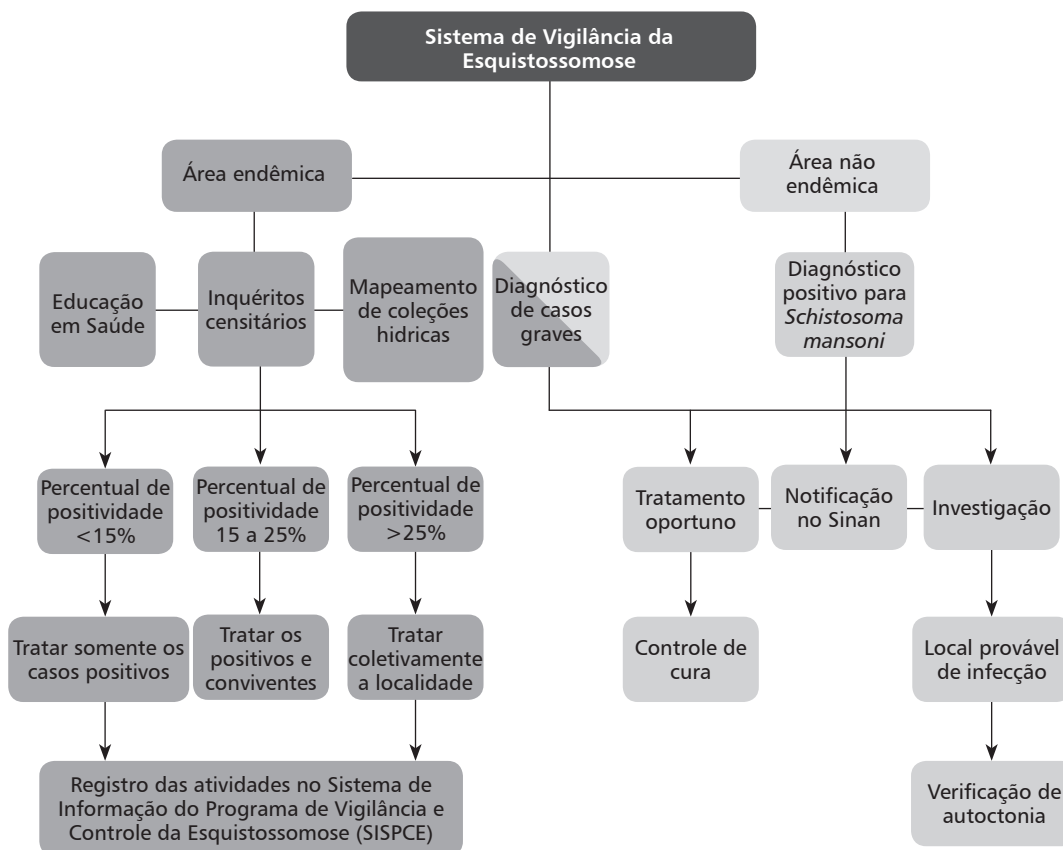
Estima-se que aproximadamente 1,5 milhão de pessoas estejam infectadas pelo *Schistosoma mansoni* no Brasil. Está presente de forma endêmica nos estados de Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Existem ainda focos de transmissão no Pará, Ceará, Piauí, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás e Rio Grande do Sul.

Possui baixa letalidade e as principais causas de óbito estão relacionadas às formas clínicas graves. Entre 2006 e 2015, registraram-se, em média, cerca de 508 óbitos anuais pela doença no país.

## Vigilância epidemiológica

A Figura 1 apresenta, de forma esquemática, o sistema de vigilância da esquistossomose.

Figura 1 – Algoritmo do Sistema de Vigilância da Esquistossomose



## Objetivos

No intuito de evitar a instalação de focos urbanos, é importante manter a vigilância ativa nas periferias das cidades, em virtude do grande fluxo migratório de pessoas procedentes de municípios endêmicos, com os objetivos de reduzir:

- a ocorrência de formas graves e óbitos;
- a prevalência da infecção;

- o risco de expansão geográfica da doença;
- adotar medidas de controle em tempo oportuno.

## Definição de caso

### Suspeito

Indivíduo residente em (e/ou procedente de) área endêmica com quadro clínico sugestivo das formas aguda, crônica ou assintomática, com história de contato com as coleções de águas onde existam caramujos eliminando cercárias. Todo caso suspeito deve ser submetido a exame parasitológico de fezes.

### Confirmado

- **Critério clínico laboratorial** – todo indivíduo que apresente ovos de *S. mansonii* em amostra de fezes, tecidos ou outros materiais orgânicos e/ou formas graves da esquistossomose aguda, hepatoesplênica, abscesso hepático, enterobacteriose associada, neurológica (mielorradiculopatia esquistossomótica), nefropática, vasculopulmonar, ginecológica, pseudotumoral intestinal e outras formas ectópicas.

### Descartado

Caso suspeito ou notificado sem confirmação laboratorial.

### Notificação

Doença de notificação compulsória nas áreas não endêmicas. Entretanto, todas as formas graves detectadas na área endêmica também devem ser notificadas, bem como todos os casos diagnosticados na área endêmica com focos isolados (Ceará, Pará, Piauí, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Distrito Federal e Rio Grande do Sul).

Os casos confirmados devem ser notificados às autoridades competentes por contato telefônico, fax, *e-mail* ou outras formas de comunicação. A notificação deve ser registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), por meio do preenchimento da Ficha de Investigação de Esquistossomose.

Nas áreas endêmicas, o registro dos dados operacionais e epidemiológicos de rotina deve ser realizado por meio do Sistema de Informações do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (SISPCE).

### Investigação

Investigar todos os casos notificados nas áreas indenes, vulneráveis e nas áreas focais em vias de eliminação.

Uma vez concluída a investigação, o caso deverá ser classificado como:

- **autóctone**, se a transmissão ocorreu no mesmo município onde foi investigado;
- **importado**, se a transmissão ocorreu em outro município diferente daquele em que foi investigado;
- **indeterminado**, se o local da transmissão é inconclusivo ou desconhecido;
- **descartado**, se o caso notificado não tiver confirmação laboratorial.

### Roteiro da investigação

#### Identificação do paciente

Preencher todos os campos dos itens da Ficha de Investigação da Esquistossomose, relativos aos dados do paciente, de residência e complementares.

### **Coleta de dados clínicos e epidemiológicos**

- **Para confirmar a suspeita diagnóstica**
  - Anotar, na ficha de investigação, os resultados laboratoriais.
- **Para identificação da área de transmissão**
  - Verificar o local de procedência da pessoa, realizar exame coproscópico dos conviventes e pesquisa malacológica para identificação dos caramujos nas coleções hídricas existentes e verificação da infecção.
- **Para determinação da extensão da área de transmissão**
  - Observar as condições locais que favorecem a instalação de focos de transmissão da doença: a distribuição geográfica dos caramujos hospedeiros intermediários (*B. glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*) e os movimentos migratórios de caráter transitório ou permanente de pessoas oriundas das áreas endêmicas.
  - Tanto em áreas rurais quanto urbanas, a investigação deve ser conduzida para identificar os locais de transmissão, com vista à eliminação dos fatores de risco.
- **Conduta frente a um surto**
  - A ocorrência de surtos de esquistossomose é rara e, geralmente, só acontece quando grupos de pessoas (escolares, militares, turistas e praticantes de esportes radicais), residentes em área indene, viajam para área endêmica e entram em contato com coleções hídricas contaminadas com cercárias, desenvolvendo a forma aguda da doença. Nesses casos, todo o grupo deve ser submetido a exames de fezes e investigado. Os casos positivos deverão ser tratados e acompanhados para verificação de cura.

### **Encerramento de caso**

- **Confirmado por critério laboratorial** – qualquer caso suspeito que apresente ovos de *S. mansoni* nas fezes ou com achado de ovos em tecidos ou materiais orgânicos.
- **Óbito** – se não houver confirmação pelo exame parasitológico de fezes, considerar como caso confirmado aquele com achado de ovos de *S. mansoni* no exame histopatológico.
- **Caso descartado** – caso notificado cujo resultado laboratorial não foi confirmado ou teve como diagnóstico outra doença.

## **Medidas de prevenção e controle**

### **Controle dos portadores como estratégia de prevenção**

- Identificação dos portadores de *S. mansoni*, por meio de inquéritos coproscópicos bianuais e da demanda dos serviços de saúde.
- Tratamento dos portadores para reduzir a carga parasitária e impedir o aparecimento de formas graves, de acordo com a prevalência encontrada na localidade:
  - prevalência menor que 15%: tratar somente os casos diagnosticados;
  - prevalência entre 15 e 25%: tratar os casos positivos e os conviventes;
  - prevalência superior a 25% – tratar toda a localidade.

Para o diagnóstico e tratamento dos portadores, é necessário o trabalho conjunto das Equipes de Saúde da Família (ESF) e dos Agentes de Combate às Endemias (ACE), para garantir uma cobertura de tratamento satisfatória.



## Educação em saúde

As atividades de educação em saúde e de mobilização comunitária devem preceder e acompanhar todas as atividades de busca de casos, com o objetivo de promover atitudes e práticas que modifiquem as condições favorecedoras e mantenedoras da transmissão.

A orientação da população quanto às maneiras pelas quais se previne a esquistossomose é um fator indispensável para o sucesso da intervenção. Deve ser realizada pelos agentes de saúde, por profissionais das unidades básicas e de forma integrada com o setor da Educação, com o objetivo de alcançar os escolares residentes nas áreas endêmicas.

## Controle de hospedeiros intermediários

São ações de natureza complementar, indicadas nas situações de levantamento de áreas ainda não trabalhadas, investigação e controle de focos, e em áreas com registro de altas prevalências.

Consideram-se as seguintes ações:

- pesquisa de coleções hídricas para determinação do seu potencial de transmissão; e
- quando indicado, tratamento químico de criadouros de importância epidemiológica.

Outras informações podem ser consultadas no documento Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica: de diretrizes técnicas (2008).

As ações de controle de hospedeiros intermediários devem ser realizadas em parceria com as instituições ou órgãos competentes, e com a participação da comunidade.

## Saneamento ambiental

No controle da esquistossomose e com vista à sua eliminação, o saneamento ambiental cria condições que reduzem a proliferação e a contaminação dos hospedeiros intermediários, com consequente diminuição do contato do homem com os agentes transmissores (caramujos infectados). As principais medidas de saneamento ambiental que podem contribuir para o alcance desse objetivo são:

- aterro, drenagem ou retificação de coleções hídricas; revestimento e canalização de cursos d'água;
- limpeza e remoção da vegetação marginal e flutuante; abastecimento de água para consumo humano;
- esgotamento sanitário;
- controle do represamento de águas;
- correção de sistemas de irrigação;
- melhoria da infraestrutura sanitária; e
- instalações hídricas e sanitárias domiciliares.

A seleção dessas medidas deve levar em conta os condicionantes locais e regionais quanto ao uso das coleções hídricas e os costumes da população. A medida selecionada deve ser aquela que provoque o menor impacto no meio ambiente, observando-se a legislação ambiental em vigor.

## Bibliografia

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose mansonii**: diretrizes técnicas. 4. ed. Brasília, 2014.144 p.

\_\_\_\_\_. 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). 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica e controle da mielorradiculopatia esquistossomótica**. Brasília, 2006.

CARVALHO, O. S. et al. Distribuição Espacial de *Biomphalaria glabrata*, *B. straminea*, *B. tenagophila*, Hospedeiros Intermediários do *Schistosoma mansoni* no Brasil. In: CARVALHO, O. S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. **Schistosoma mansoni e esquistossomose**: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. cap. 11, p. 393-418.

CHITSULO, L. et al. The global status of schistosomiasis and its control. **Acta Trop.**, Basel, Suíça, v. 77, p. 41-51, 2000.

KATZ, N.; ALMEIDA, K. Esquistossomose, xistosa, barriga d'água. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 55, p. 38-43, 2003.

NOYA, O.; KATZ, N., et al. **Neglected Tropical Diseases - Latin America and the Caribbean**.

Schistosomiasis in America. Springer. 2015. Disponível em: <[www.springer.com/.../9783709114216-c2.pdf](http://www.springer.com/.../9783709114216-c2.pdf)>. Acesso em: 1 jun. 2017.

REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 908 p.

## Geo-helminthiases

Ascaridíase CID 10: B77

Trichuriase CID 10: B79

Ancilostomíase CID 10: B76

### Características gerais

#### Descrição

São infecções causadas por parasitos que se desenvolvem no trato intestinal humano e que completam seu ciclo evolutivo no solo, o que acarreta sua contaminação, bem como da água e dos alimentos, com ovos ou larvas desses agentes.

Os geo-helminthos que causam maior carga de morbidade e para os quais existem técnicas de diagnóstico e medidas de controle comprovadamente viáveis são o *Ascaris lumbricoides*, o *Trichuris trichiura* e os ancilostomídeos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.

#### Sinonímia

- *Ascaris lumbricoides* – “lombriga” ou “bicha”;
- *Trichuris trichiura* – “verme chicote”;
- *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* – “amarelão” ou “opilação”.

#### Agente etiológico

Os geo-helminthos são vermes pertencentes à classe dos nematódeos e se caracterizam por apresentar corpo cilíndrico, alongado e revestido por uma forte cutícula trocada a cada mudança de fase, e que lhes confere grande resistência tanto no ambiente externo quanto no interior do hospedeiro.

- *Ascaris lumbricoides* – nematódeo da família Ascarididae e do gênero *Ascaris*. É o geo-helminto de maior tamanho corporal, podendo atingir 30cm, considerado o mais importante sob o aspecto epidemiológico.
- *Trichuris trichiura* – pertence à família Trichuridae e ao gênero *Trichuris*. É um verme de pequeno porte (3 a 5cm), com corpo afilado na extremidade anterior e espesso na posterior, o que lhe confere aspecto de “chicote”. Localiza-se principalmente no intestino grosso do hospedeiro.
- *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* – pertencem à família Ancylostomidae e aos gêneros *Ancylostoma* e *Necator*, respectivamente. São parasitos de aproximadamente 1cm de tamanho, que habitam a região do duodeno. Possuem uma ampla cavidade bucal, provida de lâminas (*N. americanus*) e dentes (*A. duodenale*), que lhes permitem aderir à parede do intestino em busca de alimento (tecido e sangue). Isto pode promover um acentuado quadro de anemia no hospedeiro parasitado, o que explica a ancilostomíase ser conhecida popularmente como “amarelão”. No Brasil, mais de 80% das infecções dos ancilostomídeos são por *Necator americanus*.

#### Hospedeiro

##### Hospedeiro definitivo

O homem.

### **Hospedeiro intermediário**

Não há hospedeiros intermediários envolvidos na transmissão das geo-helminthíases.

### **Vetores**

Embora sem extensa comprovação da importância de vetores, alguns insetos como formigas e principalmente moscas podem carrear mecanicamente os ovos dos geo-helminthos presentes nas fezes humanas e contaminar alimentos expostos.

Aves, anfíbios e répteis podem transportar os ovos nos seus intestinos e eliminá-los no ambiente por meio de seus dejetos. Chuvas e ventos também contribuem na disseminação dos ovos, contaminando mananciais de água e sistemas de produção de alimentos.

### **Modo de transmissão**

O homem adquire a ascaridíase e a tricuriase mediante ingestão de ovos embrionados presentes em alimentos crus mal lavados ou pela ingestão de água contaminada, não tratada ou não filtrada. Hábitos inadequados de higiene – como não lavar as mãos após utilizar instalações sanitárias, antes da alimentação ou da manipulação de alimentos – constituem importantes formas de contaminação.

Já a ancilostomíase ocorre mediante penetração ativa das larvas infectantes do *A. duodenale* ou *N. americanus* na pele íntegra do hospedeiro. A contaminação ocorre quando há contato direto com solo contaminado por fezes humanas (mais frequente) ou por via oral.

### **Período de incubação**

A duração do ciclo evolutivo dos geo-helminthos, que compreende o período desde a contaminação até a eliminação de ovos no ambiente, por meio das fezes, varia de acordo com a espécie infectante, mas em geral situa-se em torno de 60 a 80 dias.

### **Período de transmissibilidade**

A transmissão ocorre quando a pessoa infectada elimina ovos viáveis no ambiente. Esse período pode chegar a 5 anos após a contaminação e prolongar-se caso o paciente sofra sucessivas reinfecções e não receba tratamento adequado.

### **Suscetibilidade e imunidade**

A suscetibilidade humana é universal. Entretanto, crianças em idade escolar apresentam um importante papel epidemiológico na disseminação das geo-helminthíases, pois constituem um grupo altamente suscetível e são responsáveis pela eliminação de grande quantidade de ovos no ambiente por meio das fezes. Essa condição tende a se agravar quando as crianças são expostas a precárias condições de higiene e falta de saneamento básico. A prevalência e a intensidade de infecção por *A. lumbricoides* e *T. trichiura* comumente atingem os níveis mais elevados entre crianças de 5 a 14 anos, enquanto a ancilostomíase afeta mais adultos com mais de 20 anos. A imunidade adquirida dos adultos é observada mediante redução da prevalência e da carga parasitária, quando comparada às faixas etárias mais jovens, principalmente nas áreas endêmicas.

### **Manifestações clínicas**

Na maioria das vezes, as pessoas com geo-helminthíases são assintomáticas. Entretanto, altas cargas parasitárias e ocorrência de poliparasitismo podem desencadear manifestações clínicas severas.

Na fase inicial, pode haver febre, suores, fraqueza, palidez, náuseas e tosse. Após o surgimento das formas adultas dos vermes no intestino, o paciente pode apresentar desconforto abdominal, cólicas intermitentes, perda de apetite, diarreia, dores musculares e anemia de diversos graus.

As principais manifestações clínicas provocadas pela infecção por helmintos estão relacionadas à má absorção de nutrientes, à redução da capacidade de ingestão de alimentos e à obstrução das vias aéreas. No entanto, a gravidade da doença está associada, principalmente, ao impacto crônico e insidioso sobre a saúde e a qualidade de vida dos infectados.

A migração de grandes quantidades de larvas para o fígado e para os pulmões pode ocasionar desconforto na região hepática, ânsia de vômito, febre e tosse, podendo desencadear um quadro de pneumonia verminótica, caracterizada pelos sintomas acima referidos, achados de consolidações efêmeras e grosseiras nos pulmões e aumento dos leucócitos eosinófilos no sangue periférico. A desnutrição ou associação com outras enfermidades pode agravar o quadro clínico.

Nos pacientes acometidos por ancilostomíases, é possível verificar lesões cutâneas devido à penetração ativa das larvas e, no caso de reinfecções, pode haver o desenvolvimento de processo de hipersensibilidade. Estas lesões cutâneas, na forma de pontos inflamados e com muito prurido, são popularmente conhecidas como “coceira da terra”, muito semelhante à “coceira da água” ou dermatite cercariana pela penetração de formas larvares de diversos trematódeos, entre eles o *Schistosoma mansoni*.

## Diagnóstico

### Diagnóstico laboratorial

Realizado por meio de exames parasitológicos de fezes, pelos métodos de sedimentação espontânea disponíveis na rotina, para a visualização dos ovos dos helmintos.

Quando se objetiva a contagem de ovos por grama de fezes, que permite avaliar a intensidade da infecção, o método de diagnóstico recomendado é a técnica de Kato-Katz. Os métodos imunológicos, em geral, não são satisfatórios e não dispensam a coprocopia. Só têm indicação quando o exame de fezes for inconclusivo.

### Diagnóstico diferencial

No caso da ascariíase, o diagnóstico diferencial deve ser feito com strongiloidíase, amebíase, apendicite, pneumonias bacterianas e outras parasitoses. No entanto, os quadros clínicos não possibilitam distinguir as verminoses intestinais, pois as complicações obstrutivas, como, por exemplo, as causadas por *A. lumbricoides*, podem ser semelhantes às produzidas por outras causas. No caso da ancilostomíase deve ser feito com anemia por outras etiologias e outras parasitoses.

## Tratamento

Realizado com medicamentos de uso oral, de amplo espectro e de baixo custo. O medicamento de primeira escolha disponibilizado gratuitamente na rede de atenção à saúde é o albendazol na apresentação de 400mg. Entretanto, existem outras opções disponíveis: mebendazol, levamizol, flubendazol, piperazina e palmoato de pirantel. Esses medicamentos, em geral, apresentam poucos efeitos colaterais e baixa toxicidade, mas não devem ser utilizados durante a gestação.

Nos casos de obstrução intestinal decorrente da ascariíase, após a tentativa de paralisação dos vermes com piperazina, uso de laxante salino e massagem do abdome, pode haver necessidade de intervenção cirúrgica.

## Características epidemiológicas

As geo-helmintíases são as infecções mais frequentes em todo o mundo e ocorrem principalmente nos países em desenvolvimento, onde, associadas às precárias condições de higiene, à falta de acesso à água e ao saneamento básico, se configuram como grave problema de saúde pública, afetando as populações mais pobres e vulneráveis. A ocorrência de infecções graves é mais comum em crianças com idades entre 5 e 15 anos.

Cerca de 1,2 bilhão de pessoas estão infectadas pela ascaridíase, e de 700 a 800 milhões, pela tricuríase ou ancilostomíases. Há cerca de 45 milhões de crianças em idade escolar que estão em risco de infecção helmíntica em 30 países das Américas. No Brasil, ocorrem em todas as Unidades da Federação, principalmente nas zonas rurais e periferias de centros urbanos. Estima-se que a prevalência varie entre 2 e 36% em municípios de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M), sendo 70% desses casos em escolares.

## Vigilância epidemiológica

### Objetivo

Reduzir a prevalência das geo-helmintíases por meio do controle das fontes de contaminação do meio ambiente, com administração de medicamentos de amplo espectro.

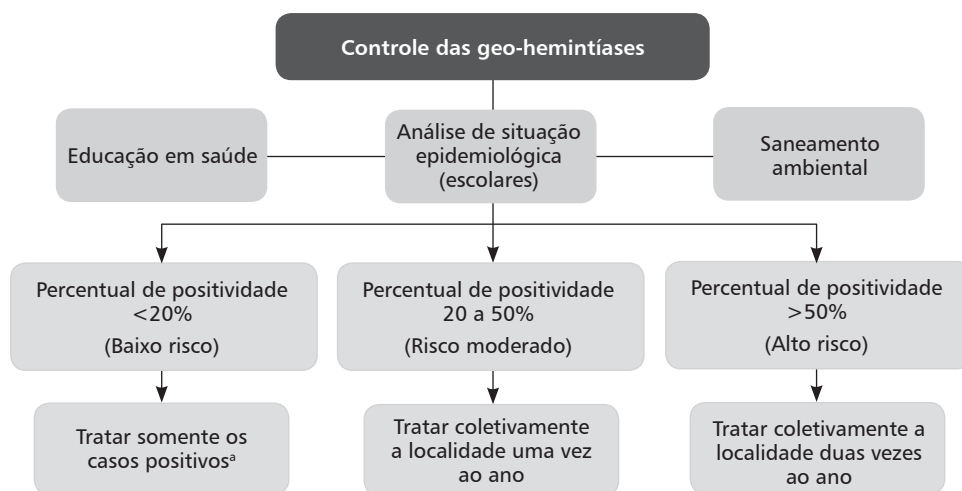
### Notificação

As geo-helmintíases não são doenças de notificação compulsória nacional. Entretanto fazem parte do Plano Integrado de Ações Estratégicas de Doenças em Eliminação.

## Medidas de prevenção e controle

O tratamento coletivo é uma forma efetiva de controle das geo-helmintíases, uma vez que reduz a carga parasitária e as fontes de contaminação do ambiente (Figura 1).

Figura 1 – Algoritmo de controle das geo-helmintíases



<sup>a</sup>Caso positivo é todo indivíduo que apresente ovos de *A. lumbricoides*, *T. trichiura* ou ancilostomídeos em amostras de fezes.  
Fonte: OMS (2011).

## Análise da situação epidemiológica em escolares

É necessário inicialmente analisar a situação de saúde da área a ser trabalhada: situação do saneamento local, dados disponíveis sobre a ocorrência de infecção por geo-helmintos, população escolar, levantamento das prevalências por meio de exames parasitológicos de fezes para aplicar a estratégia de tratamento adequada.

O tratamento deve ser realizado pelos profissionais de saúde das unidades básicas das áreas de adstrição das escolas. É reservado o direito do escolar ou do seu responsável em não aderir ao tratamento. Para o sucesso da intervenção, é necessário o trabalho conjunto das equipes que atuam na Vigilância em Saúde e na Atenção Primária, e dos profissionais da educação, para se garantir uma cobertura de tratamento satisfatória.

## Educação em saúde

Os programas de educação em saúde alertam para a importância do conhecimento sobre as consequências da ação dos geo-helmintos na saúde da população e conscientizam sobre as necessidades de mudanças de hábitos de higiene, nos âmbitos pessoal e coletivo. Os profissionais de saúde e os professores desempenham um importante papel nesse processo de mudança.

Orientações sobre higiene pessoal e coletiva incluem:

- uso de instalações sanitárias, visando evitar a contaminação do solo;
- lavagem adequada das mãos antes de comer ou manusear alimentos;
- higienização cuidadosa dos alimentos que serão ingeridos crus (hortaliças, frutas e legumes);
- proteção dos alimentos contra poeira, moscas e outros vetores;
- não utilização de fezes humanas como adubo sem tratamento adequado;
- utilização de calçados e roupas adequadas, quando em ambiente contaminado.

## Saneamento ambiental

As ações de saneamento ambiental buscam proteger e melhorar as condições de vida da população, mediante o abastecimento de água para consumo humano, esgotamento sanitário, coleta e disposição de resíduos sólidos e líquidos, melhoria de infraestrutura sanitária, instalações hidrossanitárias domiciliares, controle de vetores e de reservatórios de doenças transmissíveis.

## Monitoramento dos dados

É importante registrar os dados referentes ao número de escolares matriculados, prevalência, tratamentos realizados e cobertura de tratamento de geo-helmintíases nos municípios.

## Bibliografia

DE SILVA, R. N. et al. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. **Trends in parasitol.**, Oxford, v. 19, p. 547-551, 2003.

HOTEZ, P. J. et al. **Soil transmitted helminth infections**: The nature, causes and burden of the condition. Bethesda, Maryland: Fogarty International Center, National Institutes of Health, 2003. Working paper n. 3, Disease Control Priorities Project. 81 p.

KATZ, N.; CHAVES, A.; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. **Rev. Inst. Med. Trop.** S. Paulo, São Paulo, v. 14, p. 397-400, 1972.

WORD HEALTH ORGANIZATION. **Helminth control in school age children:** a guide for managers of control programmes. Geneva, 2011. 76 p.

\_\_\_\_\_. **Prevention and control of schistosomiasis and soiltransmitted helminthiasis:** report of a WHO Expert Committee. Geneva, 2002. (WHO technical report series, 912). 57 p.