MINISTÉRIO DA SAÚDE

Educação em Saúde para o controle da esquistossomose

Brasília/DF • 2018

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA
VENDA PROIBIDA

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis

Educação em Saúde para o controle da esquistossomose

Brasília/DF • 2018

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA
VENDA PROIBIDA

2018 Ministério da Saúde.

Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <www.saude.gov.br/bvs>.

Tiragem: 1ª edição – 2018 – 1.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações:
MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis
Coordenação-Geral de Doenças Transmissíveis
SRTVN Quadra 701, via W5 norte, lote D, Edifício PO700
CEP: 70719-040 – Brasília/DF
Tel.: (61) 3315-3970
Site: http://www.saude.gov.br/svs
E-mails: svs@saude.gov.br / cghde@saude.gov.br

Coordenação:
André Luiz de Abreu – DEVIT/SVS/MS
Carmelita Ribeiro Filha – CGHDE/DEVIT/SVS/MS
Osnei Okumoto – SVS/MS

Organização:
Jeann Marie da Rocha Marcelino – CGHDE/DEVIT/SVS/MS

Redação e elaboração de texto:
Cristiano Lara Massara – Instituto René Rachou – Fiocruz/MG
Jeann Marie Rocha Marcelino – CGHDE/DEVIT/SVS/MS
Martin Johannes Enk – Instituto Evandro Chagas/SVS/MS – Belém/PA

Colaboração:
Luciléia Aguiar da Silva – CGHDE/DEVIT/SVS/MS
Karina Silva Fiorillo – CGHDE/DEVIT/SVS/MS

Fotografias:
Cristiano Lara Massara – Instituto René Rachou – Fiocruz/MG
Martin Johannes Enk – Instituto Evandro Chagas/SVS/MS

Produção:
Assessoria Editorial/SVS

Diagramação:
Fred Lobo – Assessoria Editorial/SVS

Normalização:
Delano de Aquino Silva – Editora MS/CGDI

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.
Educação em saúde para o controle da esquistossomose / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
40 p. : il.

ISBN 978-85-334-2676-4

1. Esquistossomose. 2. Doenças de notificação compulsória. 3. Agravos à saúde. I. Título

CDU 616.993.122

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2018/0425

Título para indexação:
Health education for schistosomiasis control

Sumário

Introdução 5

A doença 7

Histórico e distribuição 7

Ciclo da doença 8

Controle da doença 14

Tratamento 14

Saneamento 16

Educação em Saúde 21

Referências e recomendações de leitura 39

Introdução

A esquistossomose é uma parasitose que acomete as pessoas que entram em contato com águas contaminadas pelas larvas do helminto *Schistosoma mansoni*. Este parasito tem como hospedeiro intermediário um caramujo de água doce denominado *Biomphalaria*.

Esta cartilha pretende ser um instrumento de motivação para que os profissionais de saúde que atuam na Atenção Básica, num esforço coletivo, possam desenvolver suas atividades na área da Educação em Saúde com competência e segurança e contribuir de forma decisiva para o controle desta endemia no Brasil.

A doença

Histórico e distribuição

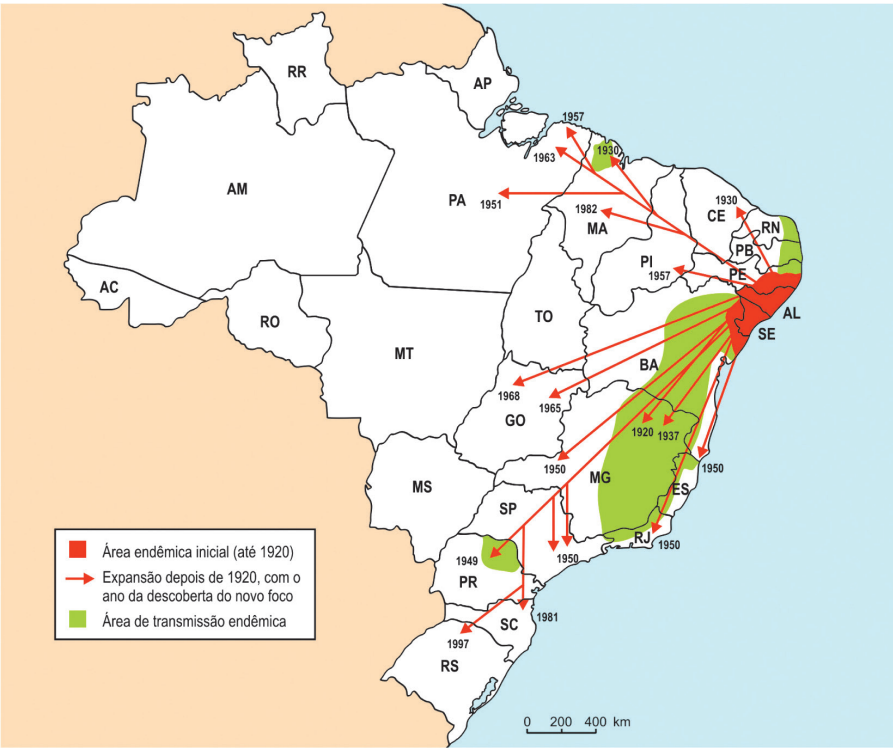
A esquistossomose, xistose, barriga d'água ou doença do caramujo chegou ao Brasil, vinda da África, na época da escravidão. A doença chegou pelo Nordeste e encontrou todas as condições favoráveis à sua instalação: altas temperaturas, saneamento básico deficitário, população humana exposta, caramujos hospedeiros em abundância e grande quantidade de córregos, lagoas, represas e valas de irrigação.

Todos esses fatores permitiram que a doença se manifestasse por muito tempo entre as pessoas que trabalhavam na agricultura, principalmente nos canaviais.

Com o declínio da cultura de cana e abolição do regime de escravidão ocorreu forte migração para outras regiões do país. Assim, a doença foi se espalhando pelos estados ao longo do percurso.

Hoje, a esquistossomose é encontrada numa faixa contínua que se estende do Rio Grande do Norte até o norte de Minas Gerais. A doença também está presente em outros estados incluindo Pará, na região Norte; Maranhão, Ceará e Piauí no Nordeste; Goiás no Centro Oeste; Espirito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro no Sudeste e; Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul na região Sul, além do Distrito Federal (Figura 1).

Figura 1 • Expansão da esquistossomose no território brasileiro



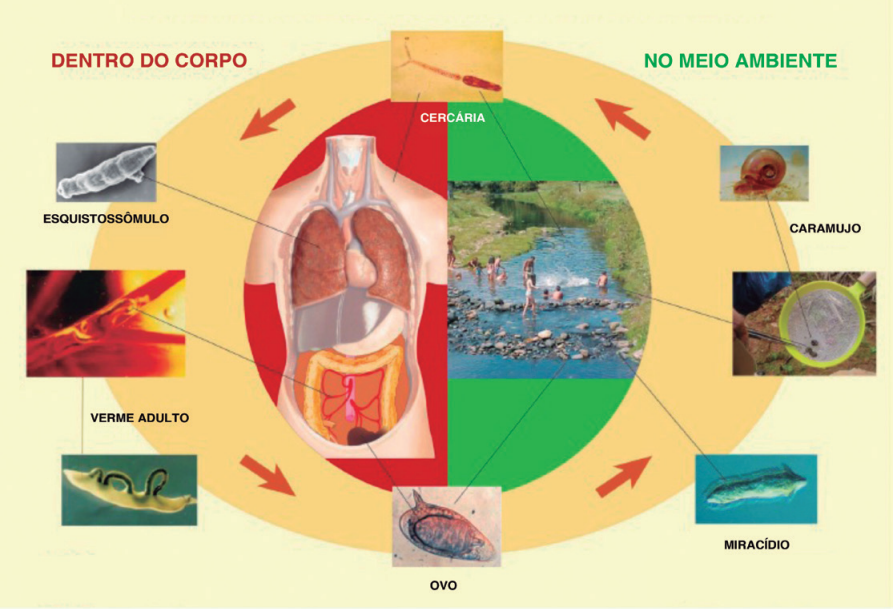
Fonte: Brasil, Vigilância da Esquistossomose mansoni. Diretrizes técnicas. Ministério da Saúde. 4° edição, pág. 14, 2014.

Ciclo da doença

A esquistossomose é adquirida quando entramos em contato com águas de lagoas, represas, valas de irrigação e córregos que contenham caramujos do gênero *Biomphalaria* liberando cercárias do verme, chamado cientificamente de *Schistosoma mansoni* (Figura 2).

Qualquer pessoa, independente de sexo, cor (raça) e idade é susceptível ao verme.

Figura 2 • Ciclo de transmissão do *Schistosoma mansoni*



Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz, disponível em <www.xistose.com>.

As pessoas infectadas eliminam ovos viáveis de *S. mansoni* (Figura 3) pelas fezes, tornando-se fonte de infecção. O ovo traz em seu interior uma larva ciliada, chamada miracidio.

Figura 3 • Ovo de *S. mansoni* aumentado aproximadamente 400 vezes (observar o miracidio em seu interior)

Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Quando esses ovos entram em contato com a água, rompem-se e liberam o miracidio (Figura 4).

Figura 4 • Miracidio saído do ovo aumentado aproximadamente 400 vezes (observar os cílios em volta do corpo que facilitam a locomoção dentro d´água)

Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

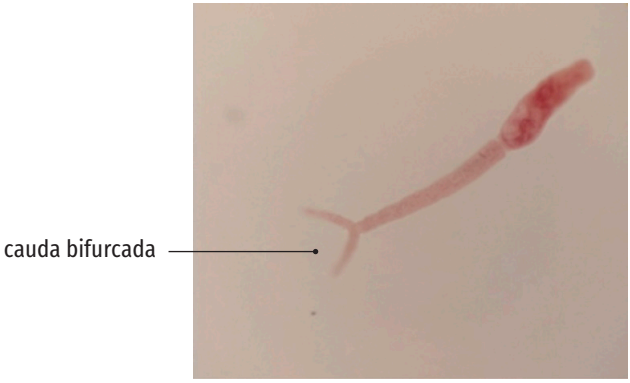
Os miracidios penetram no caramujo do gênero *Biomphalaria* (Figura 5), o hospedeiro intermediário do parasito *S. mansoni*.

Figura 5 • *Biomphalaria sp*, caramujo hospedeiro intermediário do parasito *S. mansoni*

Fonte: Acervo do Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica do Instituto René Rachou/ Fiocruz Minas.

Dentro dos caramujos, durante duas a três semanas, esses miracidios se multiplicam e se transformam em outras larvas, que começam a ser liberadas, em grande número, pelo caramujo. Essa forma infectante larvária que sai do caramujo tem o nome de cercária e tem a cauda bifurcada (Figura 6).

Figura 6 • Cercária de *S. mansoni*, aumentado aproximadamente 300 vezes (observar a cauda bifurcada)

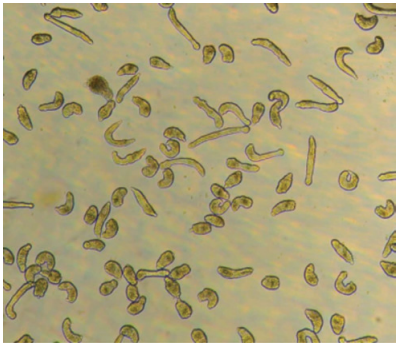


Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Entre 10 e 16 horas, quando a luz solar e o calor são mais intensos, as cercárias são liberadas pelos moluscos, em maior quantidade na água. Esta situação coincide com o horário em que as pessoas estão em maior contato com a água. As cercárias penetram nas pessoas (hospedeiro definitivo) atravessando a pele e/ou mucosas, mais frequentemente, pelos pés e pernas, por serem áreas do corpo que ficam em maior contato com águas contaminadas.

Após atravessarem a pele ou mucosa, as cercárias perdem a cauda e se transformam em esquistossômulos (Figura 7). Esses caem na circulação venosa e alcançam o coração e pulmões, onde permanecem por algum tempo. Retornam posteriormente ao coração, de onde são lançados, por meio das artérias, aos pontos mais diversos do organismo, sendo a veia porta no fígado, o órgão preferencial de localização do parasito.

Figura 7 • Esquistossômulos, fase pulmonar. Aumento aproximado de 200 vezes



Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

No fígado, as formas jovens se diferenciam sexualmente, alimentam-se de sangue e crescem, migram para as veias do intestino, onde alcançam a forma adulta e se acasalam (Figura 8).

Figura 8 • Vermes adultos acasalados (a) macho e (b) fêmea. Aumento aproximado de 100 vezes

Fonte: Arquivo pessoal do Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Após o acasalamento os vermes iniciam a postura de ovos, recomeçando o ciclo.

Controle da doença

Tratamento

O tratamento da esquistossomose é feito com Praziquantel, medicamento de baixa toxicidade, nos pacientes com presença de ovos do parasito nas fezes e com prescrição médica. O Praziquantel é disponibilizado gratuitamente pelo Ministério da Saúde, às Secretarias Estaduais de Saúde, que repassam às Secretarias Municipais de Saúde para utilização nos serviços locais de saúde.

O Praziquantel é apresentado em comprimidos de 600 mg e administrado por via oral, em dose única de 60 mg/kg de peso para crianças e 50 mg/kg de peso para adultos (Figura 9).

Os efeitos colaterais são leves, não existindo evidências que provoquem lesões tóxicas graves no fígado ou em outros órgãos. Dentre as reações adversas observadas, destacam-se gosto metálico na boca, dor abdominal, diarreia, cansaço, dor de cabeça e tonturas. Mais raramente os pacientes podem apresentar febre ou reações alérgicas. Recomenda-se que a pessoa tome a medicação com ou após alimentação e permaneça em repouso por, pelo menos, três horas. Todos esses sintomas são passageiros. É o único medicamento para o tratamento específico da esquistossomose em todas as suas formas clínicas, respeitados os casos de contraindicação, sendo assim é o medicamento utilizado pelos Programas de Controle da Esquistossomose no mundo. É empregado em tratamento em larga escala, com segurança e bons resultados.

Figura 9 • Dosagem de Praziquantel, 600 mg, comprimido, para tratamento da esquistossomose mansônica em adultos e crianças

Tratamento para adultos (50mg/kg) comprimido, 600 mg	
Peso corporal (Kg)	Dosagem (nº de comprimidos)
27 - 32	2,5
33 - 38	3,0
39 - 44	3,5
45 - 50	4,0
51 - 56	4,5
57 - 62	5,0
63 - 68	5,5
69 - 74	6,0
75 - 80	6,5
> 80	7,0

Tratamento para crianças até 15 anos (60mg/kg) comprimido, 600 mg	
Peso corporal (Kg)	Dosagem (nº de comprimidos)
13 - 16	1,5
17 - 20	2,0
21 - 25	2,5
26 - 30	3,0
31 - 35	3,5
36 - 40	4,0
41 - 45	4,5
46 - 50	5,0
51 - 55	5,5
50 - 60	6,0

Fonte: Brasil 2014 – Ministério da Saúde – Vigilância da Esquistossomose mansoni: Diretrizes técnicas, Brasília, pág. 69, 2014.

OBSERVAÇÃO: Crianças < de 2 anos e/ou < 10 kg de peso corporal, e idosos acima de 70 anos devem ser avaliadas criteriosamente pelo médico (risco/benefícios), tendo em vista possíveis contraindicações.

De maneira geral, consideram-se contraindicações para uso do Praziquantel, que também são aplicadas para quaisquer medicamentos: insuficiência hepática e renal, ou outras situações graves de descompensação clínica, a critério médico. Não se recomenda o tratamento durante a gravidez. Embora já tenham sido tratados mais de 50 milhões de pacientes em todo o mundo, não existe nenhum relato de caso fatal associado ao tratamento.

Saneamento

Saneamento é o conjunto de serviços e medidas que incluem abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza e drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas da chuva para prevenir doenças e promover a saúde e melhorar a qualidade de vida da população. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº. 11.445/2007, considerado um direito humano essencial pela Declaração da Organização das Nações Unidas (ONU, 2010).

Embora atualmente se use no Brasil o conceito de saneamento como sendo os quatro serviços citados acima, o mais comum é que o saneamento seja visto como sendo os serviços de acesso à água potável, à coleta e ao tratamento dos esgotos.

Ter saneamento é um fator essencial para que um país passe a ser chamado de desenvolvido. Os serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos levam à melhoria da qualidade de vida das pessoas, sobretudo na saúde infantil, com redução da mortalidade.

Até hoje, o Brasil convive todos os anos com centenas de milhares de casos de internação por diarreias (400 mil casos em 2011, sendo 53% de crianças de 0 a 5 anos), muito disso devido à falta de saneamento (Instituto Trata Brasil).

A falta de serviços de saneamento pode acarretar a incidência de mais de 100 doenças, dentre elas a esquistossomose.

A prevalência da parasitose está associada também ao crescimento acelerado dos centros urbanos, levando ao estabelecimento de comunidades marginais em grandes aglomerados humanos em áreas

periféricas, geralmente desprovidas de infraestrutura sanitária mínima, criando condições para a manutenção do caramujo hospedeiro e consequentemente a transmissão do agravo.

Em locais com serviços de saneamento deficientes, as doenças podem ocorrer devido à contaminação de águas residuais que escoam a céu aberto em valas nas ruas ou são despejadas sem coleta e tratamento. A falta ou intermitência no acesso à água também pode causar doenças, pois a escassez impede a higiene adequada, individual e do ambiente. Resíduos sólidos sem coleta e destinação adequada e falta de estruturas de drenagem urbana da água de chuva também acarretam sérios problemas na saúde da população.

Figura 10 • Áreas sem saneamento, muito comuns em regiões rurais do Brasil

Fonte: Acervo pessoal, Dr. Martin Johannes Enk – Instituto Evandro Chagas/SVS/MS.

Segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS 2015) e Instituto Trata Brasil (2015), 50,3% da população têm acesso à coleta de esgoto, ou seja, mais de 100 milhões de brasileiros não tem acesso ao serviço. Mais de 3,5 milhões de brasileiros, nas 100 maiores cidades do país, despejam esgoto irregularmente, mesmo tendo redes coletoras disponíveis.

O tratamento do esgoto por região mostra que na região Norte, apenas 16,42% do esgoto coletado é tratado; na região Nordeste apenas 32,11%, na região Sudeste 47,39%, na região Sul 41,43% e na região Centro-Oeste 50,22%.

Em termos de volume, as capitais brasileiras lançaram 1,2 bilhão de m^3 de esgotos na natureza em 2013.

Para o controle da esquistossomose, é essencial decisão política, planejamento e investimento. Isso envolve a construção de redes e sistemas de coleta, tratamento e destinação adequada de esgotamento sanitário e disponibilização de água potável em quantidade e qualidade. O planejamento dessas ações deve ser adaptado às peculiaridades locais e considerar as características demográficas e culturais da população.

Como a esquistossomose é transmitida pelo contato com água contaminada com larvas do parasito, para sua prevenção e controle, o mais importante e necessário, entre outras ações sanitárias, é uma disposição adequada dos esgotos, incluindo coleta e tratamento, visando interromper o ciclo de transmissão.

O tratamento dos doentes associado a ações de saneamento e abastecimento de água são as medidas mais eficazes para reduzir a infecção e alcançar níveis compatíveis com os exigidos

para a certificação da eliminação da esquistossomose nas áreas endêmicas. A sustentabilidade dessas ações pode ser alcançada se elas estiverem associadas com programas de Educação em Saúde capazes de abordar as especificidades locais da transmissão. No Brasil, o tratamento dos portadores da infecção tem sido a principal medida adotada no controle da doença; outras ações de controle raramente são colocadas em prática.

Várias são as recomendações para que as ações de controle nas áreas endêmicas de esquistossomose associem a quimioterapia com ações contínuas de Educação em Saúde, sempre acompanhadas de intervenções na área social e ambiental, a fim de aumentar a conscientização da população na adoção de atitudes que diminuam a infecção e de melhorar os resultados das intervenções para o controle da endemia.

Educação em Saúde

O setor Saúde não pode, sozinho, melhorar a qualidade de vida das pessoas. Problemas ligados à saúde só poderão encontrar soluções efetivas, a partir de decisões políticas e da integração de esforços de outros setores da sociedade. É importante discutir com as pessoas, as famílias e as populações a história natural e real das doenças que mais as afligem, considerando todas as variáveis de causa e feito que interferem na situação de saúde. Nesse sentido, a educação em saúde passa a ser repensada como um processo capaz de desenvolver nas pessoas a consciência crítica das causas dos seus problemas e, ao mesmo tempo, criar situações para atuar no sentido de mudança.

As ações educativas no controle da esquistossomose são importantes e devem ser buscadas e valorizadas permanentemente. Devem estar inseridas em todas as ações, de modo a garantir a eficiência e a eficácia das atividades desenvolvidas.

Mediante ações educativas, a população busca melhorar as condições de vida a partir do conhecimento de sua realidade e participa de discussão da situação de saúde de sua comunidade.

A participação da comunidade e o desenvolvimento de ações de informação, educação e comunicação produzem mudanças de condutas e hábitos da população, melhorando a eficácia das ações de controle.

A compreensão da esquistossomose, como da maioria das doenças tropicais, transcende sua causa biológica e requer o entendimento do envolvimento de causas sociais, econômicas, culturais e comportamentais.

Seu controle demanda medidas integradas que incluem diagnóstico, tratamento, controle de hospedeiros, saneamento, mas, sobretudo, envolvimento e participação da população no processo, o que pode ser alcançado por intermédio de programas de Educação em Saúde.

Seguindo este raciocínio, a Educação em Saúde é o empoderamento da população na compreensão da concepção de vida e do processo saúde-doença, e não só a mera transferência de conhecimentos.

A transmissão da esquistossomose está relacionada a hábitos, práticas e atitudes das populações, portanto, o seu controle requer a participação comunitária. Nesse contexto, a Educação em Saúde é fundamental para o desenvolvimento de ações de prevenção e controle.

Para essas ações não existem métodos padronizados. Cada área tem a sua particularidade e o processo é que deve ser adequado a cada contexto social.

Reuniões, seminários, encontros, palestras, planejamentos participativos, conferências, oficinas, feiras nas escolas e mobilização comunitária podem ser utilizados para o desenvolvimento de práticas educativas relativas ao controle da esquistossomose, como forma de troca de experiências, para aprimorar ideias e avançar em novos conhecimentos de forma integrada.

Sendo assim, o contato pessoal é muito importante para a elaboração de programas integrados com instituições governamentais, escolas, igrejas e organizações sociais.

Para iniciar um trabalho em Educação em Saúde para controle da esquistossomose, deve-se fazer um levantamento preliminar da situação da doença na comunidade a ser trabalhada. Este levantamento é feito em conversas com líderes na comunidade, busca de registros nos serviços de saúde ou mesmo em diagnóstico parasitológico em amostra representativa da população.

A partir daí as ações começam a ser definidas. Uma ferramenta muito importante para dar continuidade aos trabalhos são os questionários, que podem ser aplicados em grupos de risco identificados no diagnóstico inicial, como escolares, trabalhadores rurais e domésticos, permitindo saber o nível de conhecimento sobre a doença na população.

Um importante grupo de risco são os escolares, por deterem as maiores prevalências da doença devido ao contato mais frequente com águas de córregos, represas e lagoas, principalmente para lazer.

Schall et al. (1985), Massara et al. (2006), e Enk et al. (2008) mostram que o resultado do exame parasitológico dos escolares serve como indicador de infecção na comunidade. Nesse sentido, a escola reúne representantes de toda a comunidade e pode ser ponto central para partida de aplicação de medidas de controle. O espaço escolar é muito rico e deve ser explorado com ações de Educação em Saúde, como por exemplo "curso de atualização" (Quadro 1), voltado para os profissionais de saúde e professores das diversas disciplinas, que vão repassar o conhecimento para os seus públicos alvos.

Quadro 1 • Modelo de programação de curso de atualização de conhecimentos sobre esquistossomose para professores e profissionais da saúde

Módulo 1 – A doença
Abertura do Curso • Aplicação do Questionário 1 para avaliar os conhecimentos prévios dos professores e profissionais da saúde sobre a doença (Quadro 2). • Oficina 1: A esquistossomose nos livros didáticos: críticas e sugestões (Quadro 3) • Aplicação do Questionário 2: Sobre o conteúdo de esquistossomose nos livros didáticos **Ciclo da doença, biologia, epidemiologia e controle** • Os moluscos do gênero *Biomphalaria* vetores da esquistossomose: Biologia e *habitat* • Observação de exemplares vivos e conchas de *Biomphalaria* e de outros moluscos não hospedeiros da doença • Experiência dos professores e dos profissionais da saúde com a doença: Relatos
Módulo 2 – Diagnóstico da infecção no molusco e no homem
• Preparo de caixa malacológica para mostruário a ser utilizado durante as aulas nas escolas e visitas a residências • Noções gerais de exames para detectar a infecção nos caramujos hospedeiros e observação das formas larvais infectantes para o homem: as cercárias

Continua

Continuação

- Noções gerais sobre os métodos de diagnóstico parasitológico de fezes, com ênfase no método de Kato-Katz:
  - » Preparo de lâminas com material dos professores e dos profissionais da saúde
  - » Observação de ovos de *S. mansoni* e outros vermes
  - » Discussão e esclarecimentos de dúvidas
- Leitura das lâminas

Módulo 3 – Patologia e tratamento

- Dissecação de camundongos infectados e sadios para:
  - » Visualização das formas graves da doença (observação de tamanho, forma e cor do fígado e baço)
  - » Observação, com ajuda de uma lupa, dos vermes no fígado veias do mesentério
  - » Comparação com outros vermes
- Sintomatologia, tratamento, cura e reinfecção
- Discussão e esclarecimentos de dúvidas

Módulo 4 – Educação em Saúde

- A Educação como uma das estratégias de controle da endemia (diretrizes do Ministério da Saúde) e outras iniciativas
- Apresentação de Modelos de projetos integrados
- Discussão e esclarecimentos
- Apresentação de materiais educativos para seleção e adequação: A construção de um kit educativo para emprego com os alunos em sala de aula e em visitas as residências.

Continua

Conclusão

Módulo 5 – Aula de campo
• Visita a uma Unidade Básica de Saúde para observação da rotina de trabalho • Visita a coleções de água da região para observação de habitat dos caramujos e da poluição das aguas
Módulo 6 – Construção de materiais/avaliação
• Oficina 2: Discussão com os professores e profissionais da saúde sobre os materiais educativos/informativos e roteiro para uso com alunos em sala de aula e em visitas as residências (estratégia, prazo para desenvolvimento e forma de abordagem) • 2º Momento da Oficina 1: A esquistossomose nos livros didáticos: críticas e sugestões • Aplicação do Questionário 2: Sobre o conteúdo de esquistossomose nos livros didáticos • Reaplicação do Questionário 1 para avaliar, nessa fase, os conhecimentos construídos no decorrer do curso • Avaliação do Curso pelos professores e comentários finais

Fonte: Quadro elaborado pelo Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Quadro 2 • Modelo de questionário para avaliação de conhecimento sobre a endemia

Modelo de Questionário – Conhecimento sobre a endemia
Nome: _____
Escola: _____
Séries trabalhadas: _____
1. O que é esquistossomose ou xistose?
2. Como ela é transmitida?
3. Há esquistossomose em sua cidade? Se sim, em que áreas você acha que ocorre a transmissão?
4. Como a xistose é identificada? Como a pessoa diagnostica a xistose, ou seja, como ela sabe que está infectada?
5. Você conhece alguém que tem xistose? O que a xistose causa na pessoa que está infectada?
6. Você já falou sobre esquistossomose (xistose) em sala de aula? Se sim, como? Se não, porquê?
7. Em qual série este assunto é trabalhado? Porquê?
8. Como você trata do tema? Quais as fontes de informação que você utiliza?
9. Se você não aborda o tema ou tem dificuldade, explique porque.
10. Como você se atualiza sobre este tema?

Fonte: Quadro elaborado pelo Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Estes cursos devem conter aulas teóricas com breve introdução à doença, descrição do ciclo, patologia, diagnóstico, tratamento, epidemiologia e controle (figura 11).

Figura 11 • (a) Aula ministrada pela Dra. Virginia Schall e (b) professores respondendo questionário, em curso de capacitação no município de Jaboticatubas (MG)

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR/Fiocruz Minas.

Quadro 3 • Modelo de questionário para avaliar o conteúdo "esquistossomose" no livro didático

Modelo de Questionário – Livro didático
Identificação do Professor Nome: _____ Escola: _____ Séries trabalhadas: _____ Tempo de experiência como professor: _____ Escolaridade máxima ( ) ensino médio ( ) superior ( ) especialização – ano e especialidade: _____ ( ) mestrado – ano e Programa: _____ ( ) doutorado – ano e Programa: _____ **Identificação do Livro** Nome: _____ Autor: _____ Série: _____ Você está recebendo um livro didático e após a leitura do tema "esquistossomose". Você deverá responder a algumas perguntas: 1. Em sua opinião, o tema esquistossomose está bem abordado dentro do livro? Justifique sua resposta com exemplos do livro (adequados e inadequados). 2. Você conseguiu entender as fases do ciclo evolutivo da doença?

Continua

Conclusão

Explique como o ciclo é apresentado. Tem imagens? Fotografias ou desenhos? São de boa qualidade?

3. Você conseguiria identificar, no ambiente onde você vive, o caramujo transmissor, que está representado no ciclo? Faça o desenho dele e indique o seu tamanho
4. Segundo o texto onde o caramujo vive?
5. Dentro do texto apresentado pelo livro você conseguiria citar alguns comportamentos de risco da doença? Quais?
6. O ambiente que está representado no livro privilegia a região onde você mora? Há algum mapa de áreas onde existe a doença? Caso sim, quais áreas?
7. São indicados fatores socioeconômicos e sociais relacionados à doença?
8. O livro aborda o tratamento da doença e o tipo de exame que permite saber se uma pessoa está contaminada?

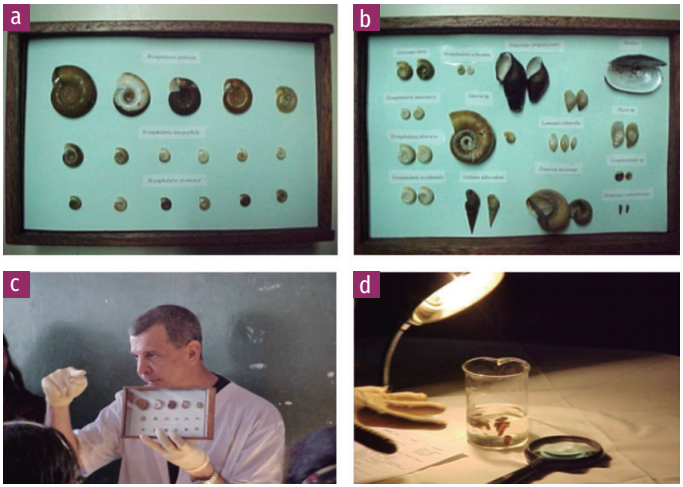
Fonte: Quadro elaborado pelo Professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Aulas práticas com observação, ao microscópio, de vermes adultos, ovos, miracidios e cercárias (figura 12) e também a identificação do molusco transmissor que é a única fase do ciclo que pode ser vista a olho nu.

Figura 12 • Observação ao microscópio das formas do ciclo evolutivo do *S. mansoni* no curso de capacitação ministrado no município de Jaboticatubas (MG)

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Figura 13 • (a) Caixa malacológica (a) com caramujos transmissores e (b) não transmissores, (c) apresentação de caixas malacológica com moluscos transmissores e, (d) prática de eliminação de cercárias pelos moluscos ministrado em curso no município de Malacacheta (MG)



Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Comparação, com fotografias, da morfologia dos ovos de *S. mansoni* com ovos de outros helmintos; montagem e leitura de lâminas, pelo método de Kato-Katz, com o material dos professores e profissionais de saúde (figura 14).

Figura 14 • Montagem de lâminas pelo método de Kato-Katz, durante curso de atualização de conhecimentos no município de Jaboticatubas (MG)

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Confecção de mapas da área onde eles vivem, localizando as coleções de água e os possíveis pontos de infecção; Gráficos mostrando os dados levantados na área, por exemplo, números de exames positivos/população total; positividade por faixa etária ou sexo.

Produção de textos, reportagens, poesias, teatros, construção de maquetes retratando a realidade onde eles vivem.

Figura 15 • Exemplo de construção de conhecimento científico através de música própria da idade e com ritmo que permite fácil memorização

Tá na hora, tá na hora
Tá na hora de evitar
Cuidado com a Xistose
Ela pode te pegar

Na água tem caramujo
Não entre nela não
Assim estará evitando
Sua contaminação

Ilari... Ilari... Ilariê
Ô... ô... ô
Ilari... Ilari... Ilariê
Ô... ô... ô

Cuidado com o caramujo
Se acaso o encontrou

Se alguém contaminado
Perto da água defecar
Ovo da esquistossomose
Logo se desenvolverá

Logo vem o miracídio
No caramujo morar
E depois de algum tempo
Em mil cercárias viverá

Quando a cercaria te pega
Para o sangue logo vai
Vai pro fígado e intestino
E de lá jamais não sai

A xistose é perigosa
Cuidado pra não pegar
Pra você evitá-la
É só em córrego não entrar

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Construção de modelos em biscuit das fases do ciclo biológico (ovo, miracidio, cercaria e verme) (figura 16) são outras atividades que podem ser desenvolvidas juntamente com a comunidade, revelando o conhecimento já existente.

Figura 16 • Modelo do verme do *S. mansoni* macho e fêmea construído em biscuit, para comparação com outros vermes e até com os exemplares ao vivo

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Outras atividades incluem visitas às Unidades Básicas de Saúde (UBS) para observação da dinâmica do trabalho diário e a coleções hídricas como possíveis focos de infecção para reconhecimento do habitat do caramujo transmissor e para observação da poluição das coleções de água (Figura 17).

Figura 17 • Visitas monitoradas ao campo para observação de possíveis focos do molusco transmissor e observar a qualidade da água. Curso de capacitação no município de Jaboticatubas (MG)

Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

Também são recomendadas feiras de ciências com exposição dos materiais produzidos pelos alunos com participação de toda a comunidade (figura 18).

Figura 18 • Atividades desenvolvidas pelas escolas após curso com os professores nos municípios de Jaboticatubas e Malacacheta (MG): (a e b) feira de Ciências, (c e d) apresentação de teatro pelos alunos

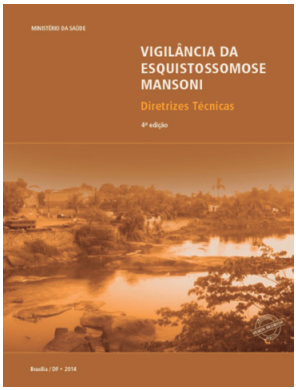
Fonte: Acervo pessoal do Dr. Cristiano Lara Massara – Grupo de Pesquisas em Helmintologia e Malacologia Médica – IRR – Fiocruz Minas.

É importante a participação dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e dos Agentes das Endemias em todo esse processo, pois eles estão em contato direto e permanente com a comunidade, permitindo conhecer a história dos moradores atuando na prevenção e controle das doenças mais prevalentes e da esquistossomose.

As ações para o controle da esquistossomose estão descritas nas Diretrizes Técnicas para Vigilância da Esquistossomose mansoni do Ministério da Saúde (Brasília, 2014) (figura 19). As atividades devem ser realizadas de forma integrada entre a equipe de Vigilância, incluindo

os Agentes de Combate às Endemias e a Equipe de Saúde da Familia com os Agentes Comunitários de Saúde. Estas ações incluem, além das atividades técnicas, o acompanhamento da saúde de cada um e a divulgação do conhecimento sobre a doença na sua comunidade, podendo também atuar no comportamento dos indivíduos, resultando na preservação do meio ambiente e nas modificações feitas nele para diminuição da transmissão da endemia.

Figura 19 • Manual técnico sobre esquistossomose do Ministério da Saúde



Fonte: <bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_esquistossome_mansoni_diretrizes_tecnicas.pdf>.

A utilização de material educativo/informativo neste processo facilita chamar a atenção da população alvo para a temática. Há escassez de material informativo/educativo de qualidade tanto para trabalho com escolares quanto com a população. Vale ressaltar que muitos materiais encontrados na internet não atingem a qualidade necessária para esclarecer a população sobre o tema, muitas vezes não refletindo a realidade. Materiais de qualidade, para download gratuito, podem ser encontrados no site <www.xistose.com> (Figuras 20 e 21).

Figura 20 • Cartilhas disponíveis para *download* gratuito

Fonte: Acervo pessoal do professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz.

Figura 21 • Desenho animado "O X na Xistose"

Fonte: Acervo pessoal do professor Cristiano Lara Massara – IRR/Fiocruz. Disponível para *download* gratuito no endereço <www.xistose.com>.

A adoção da escola como espaço privilegiado da comunidade para o desenvolvimento de ações de educação em saúde para o controle da esquistossomose é viável, e permite conhecer melhor a realidade local, traçar um planejamento participativo com os professores e realizar um processo educativo amplo, que poderá ter continuidade e promover a saúde dos alunos e suas famílias. Nesse contexto, é possível recuperar parte da história da doença nas localidades, verificar os riscos e fatores ligados à transmissão, atualizar a prevalência e encaminhar um processo de controle a longo prazo.

A Educação em Saúde no Brasil sempre foi um campo pouco desenvolvido, que se manteve restrito a programas pontuais e iniciativas de alguns poucos grupos de pesquisadores. Hoje, a área vem recebendo maior atenção através da rede de Educação Popular e percebe-se o potencial de crescimento das ações e das pesquisas. Esse crescimento vem sendo acompanhado com a produção de livros, publicações científicas e material educativo de qualidade acessíveis aos profissionais da educação e da saúde da rede do SUS, juntamente com investimentos na formação dos profissionais, pela maior oferta de cursos.

Enfim, para que as estratégias de controle sejam efetivamente aplicadas, é necessário que exista compromisso das diferentes esferas governamentais, que as comunidades participem ativamente das atividades de controle e que sejam disponibilizados os recursos humanos e financeiros necessários.

Referências e recomendações de leitura

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

ENK, M. J. et al. The effect of the number of stool samples on the observed prevalence and the infection intensity with Schistosoma mansoni among a population in an area of low transmission. **Acta Tropica**, v. 108, n. 2-3, p. 222-228, 2008.

INSTITUTO TRATA BRASIL. [**Homepage**]. 2018. Disponível em: <www.tratabrasil.org.br>. Acesso em: 20 ago. 2018.

MASSARA, C. L. et al. Evaluation of an improved approach using residences of schistosomiasis-positive school children to identify carriers in an area of low endemicity. **American Journal Tropical of Medicine and Hygiene**, v. 74, n. 3, p. 495-499, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **O direito humano a água e saneamento**. 2010. Disponível em <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em: 17 set. 2018.

SCHALL, V. T. et al. Esquistossomose mansoni autóctone e outras parasitoses intestinais em escolares do bairro Alto da Boa Vista, da cidade do Rio de Janeiro. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 18, n. 3, p. 169-174, 1985.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. [**Homepage**]. 2018. Disponível em <www.snis.gov.br>. Acesso em: 20 ago. 2018.

ISBN 978-85-334-2676-4

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde
www.saude.gov.br/bvs

DISQUE SAÚDE
136
Ouvidoria Geral do SUS
www.saude.gov.br

SUS
MINISTÉRIO DA SAÚDE