

## Esquistossomose Mansônica

**1 – Definição** – a esquistossomose é uma doença infecto-parasitária produzida por trematódeos digenéticos (dióicos) e heteroxenos (heteróicos), do gênero *Schistosoma* que habita preferencialmente os vasos sanguíneos do sistema porta hepático e intestinal do homem (hospedeiro definitivo), com evolução clínica que pode variar desde forma assintomática até extremamente graves, como: hepatoesplenomegalia, hipertensão portal e varizes de esôfago. Nas suas formas ectópicas se apresentam como destaque a esquistossomose genital (principalmente no ovário) e neuroesquistossomose (que pode estar presente na medula espinhal). Seu ciclo evolutivo passa necessariamente por hospedeiros intermediários que são os caramujos de água doce, da família *Planorbidae* e do gênero *Biomphalaria*.

A esquistossomose causada pelo *S. mansoni*, veiculado pela água no seu estágio larvar, caracteriza-se por uma fase aguda, muitas vezes despercebida, e outra crônica, na qual podem aparecer as formas graves, evidenciadas principalmente pela hipertensão portal ou pulmonar. Trata-se de uma doença endêmica de certas áreas do território brasileiro (principalmente o Nordeste brasileiro, incluindo Estado de Minas Gerais), sendo o homem o hospedeiro definitivo do verme.

**2 – Agente Etiológico** – são reconhecidas, atualmente, em torno de 20 espécies de esquistossomos e seis delas parasitam o homem, *S. mekongi* e *S. intercalatum*, *S. malayensis*, *S. mansoni*, *S. haematobium* e *S. japonicum*. As quatro primeiras espécies possuem como habitat os vasos do sistema porta com seus ovos sendo eliminados através das fezes. O *S. mansoni*, *S. haematobium* e *S. japonicum* são espécies que mais se adaptaram ao parasitismo humano e de alguns animais, pois o *S. haematobium* tem por habitat quase sempre, as vênulas do plexo vesical, onde são realizadas as desovas (posturas), e seus ovos são eliminados pela urina. O *S. mansoni* e o *S. japonicum* possuem como habitat o sistema venoso portal humano e de alguns outros mamíferos. O *S. intercalatum* causa mais freqüente infecções do sistema porta, mas pode parasitar vasos do sistema vesical.

Através de pesquisas epidemiológicas comprovou-se a presença de infecção natural por *S. mansoni* em alguns animais. Eventualmente, principalmente nos casos de parasitismo intenso e também em infecções mistas, ovos de *Schistosoma sp* parasito de sistema porta, podem ser encontrados na urina, da mesma forma que ovos de *S. haematobium* podem ser encontrados nas fezes.

O *S. mansoni* é um verme pertencente ao filo Platyhelminthes, classe Trematoda, subclasse Digenea, família *Schistosomatidae*, gênero *Schistosoma* e da espécie *Schistosoma mansoni*. Trata-se de um verme de cor esbranquiçada ou leitosa, é habitualmente hospede das vênulas tributárias do sistema porta, particularmente das mesentéricas superior e inferior, do plexo hemorroidário e da porção intra-hepática da veia porta. Dos três ramos da veia porta, é a mesentérica inferior a preferida pelo parasito, com eliminação dos ovos feita predominantemente no reto e colo descendente. No interior desses vasos encontram-se geralmente o macho e a fêmea acasalados.

### 3 – Morfologia:

**3.1 – Macho** – O verme macho possui a forma foliácea (achatada), possuindo 10 mm de comprimento e dois mm de largura em sua porção mais larga. Dobra-se em sua face ventral, formando uma goteira que corresponde ao canal ginecóforo (que pode abrigar uma ou mais fêmeas após o acasalamento) e adquirindo um aspecto cilíndrico. O tegumento é revestido por pequenos tubérculos, característico da espécie, que facilita sua locomoção no interior das veias. Sua musculatura é bastante desenvolvida e o aparelho genital é formado por sete a nove massas (lobos) testiculares, característica da espécie.

**3.2 – Fêmea** – é cilíndrica, mais longa e delgada que o macho, medindo 15 mm de comprimento por um mm de largura. Com musculatura pouco desenvolvida, sua cutícula é lisa, exceto as ventosas e a extremidade posterior, onde aparecem diminutos espículos. Possui um ovário com oviduto localizado na metade anterior do corpo e um útero curto, que abriga geralmente um único ovo. Ela aloja-se no canal ginecóforo do macho e, por ser mais longa, ultrapassa-o para diante ou para trás e se recurva em uma ou duas flexões. Geralmente esses helmintos migram dentro do mesmo vaso ou de um para outro, através de anastomoses. Fixam-se às paredes das veias por meio de ventosas, onde se alimentam de sangue. No canal ginecóforo, a fêmea é facilmente fecundada e inicia a oviposição no interior das vênulas da submucosa intestinal integrantes do plexo hemorroidário, para onde o casal de vermes costuma migrar por ocasião da postura. Os ovos postos nos vasos de pequeno calibre do reto e cólon descendente, entretanto, podem se estender até o intestino delgado nas infecções graves. Nos capilares do intestino, os ovos encontram-se formando uma fila e uma única fêmea produz aproximadamente trezentos ovos diários. Observações em hamsters constataram-se que uma fêmea do *S. mansoni* põe em média 300 ovos diariamente. Destes, apenas 22% são eliminados pelas fezes, 18% ficam retidos nas paredes do intestino grosso, 32%, nas do delgado, 26% são carreados para o fígado e o restante (2%), para outros órgãos (mesentério, linfonodos e pâncreas). O percentual de ovos que atinge o baço e pulmões é pequeno e insignificante.

**3.3 – Ovo** – mede aproximadamente 150 µm de comprimento, por 60 µm de largura, sem opérculo, com formato oval, sendo que na parte mais larga apresenta um espículo voltado para trás, característico da espécie. Na ocasião da postura, os ovos contêm o embrião ainda em formação, que leva cinco a seis dias para o seu amadurecimento. O que caracteriza o ovo maduro é a presença do miracídio formado, visível pela transparência da casca, sendo ele a forma usualmente encontrada nas fezes.

**3.4 – Miracídio** – possui um formato oval, medindo aproximadamente o tamanho de um ovo e apresentando o tegumento recoberto de cílios. No seu interior, apresenta glândulas de penetração (centrais) e adesivas (laterais) que se abrem na extremidade anterior. Em sua metade posterior, além de outras estruturas, encontram-se numerosas células germinativas que originarão os esporocistos. Na sua porção anterior existe uma estrutura rígida, o **terebratorium**, com funções sensoriais e de penetração. Apresenta ainda dois sacos digestivos, aparelho secretor com quatro **solenócitos** e sistema neural. Quando maduro, o miracídio permanece nas fezes sem sofrer danos, dependendo do estado conservação da material fecal. Os miracídios possuem acentuado fototropismo, distinguindo graus de intensidade luminosa e buscando sempre as regiões mais claras apesar de não possuírem olhos ou outros órgãos fotossensíveis. Atraídos por substâncias eliminadas pelos caramujos do gênero *Biomphalaria*, eles se movimentam em direção ao mesmo (quimiotaxise).

**3.5 – Esporocisto** – ao penetrar no interior do caramujo, o miracídio perde os cílios, glândulas de penetração, terebratorium e outras estruturas, transformando-se numa estrutura imóvel determinado esporocisto primário. Após alguns dias apresentam-se como forma sacular medindo 1,5 mm de comprimento por 150 µm de largura, sem formato definido, contendo cerca de 150 a 200 células germinativas. Estas massas germinativas dão origem a numerosos esporocistos secundários (esporocistos-filhos) que abandonam o esporocisto primário e migram para as glândulas digestivas (hepatopâncreas) e ovotestis do caramujo, continuando com o processo de crescimento e diferenciação. Após um período de 3 a 4 semanas, transformam-se em cercárias que abandonam o caramujo.

**3.6 – Cercárias** – apresentam-se com a cauda bifurcada (furco-cercárias), com aproximadamente 500 µm de comprimento e constituída por duas partes: corpo e cauda. O corpo apresenta-se com cutícula recoberta de espinhos e com duas ventosas: oral (anterior) e ventral (posterior). No seu interior, observa-se um esboço de tubo digestório, as glândulas epiteliais de adesão e de penetração, o primórdio genital e outras estruturas.

**3.7 – Esquistossômulo** – após a sua penetração no hospedeiro definitivo, a cercária perde a cauda e transforma-se em esquistossômulo.

**4 – Longevidade dos Vermes** – o *S. mansoni* tem uma sobrevivência longa, podendo atingir 25-30 anos ou mais (com média de 5 anos), em pacientes afastados de focos de infecção. Tanto em animais de experimentação como no homem, o número de parasitos diminui à medida que a infecção vai se tornando mais antiga.

**5 – Número de Vermes** – o número de vermes pode variar de quatro a 2 mil, predominando os do sexo masculino. Estes números são obtidos dos doentes que se submetem à extração cirúrgica dos vermes. O número de parasitos é inversamente proporcional ao tempo de infecção. O número de vermes nos indivíduos abaixo de 15 anos é geralmente superior a 500, e acima de 30 anos, inferior a este número.

## **6 – Biologia:**

**6.1 – Habitat** – este platelminto possui como habitat o sistema porta humano e de alguns mamíferos. Cerca de 45 a 60 dias após a sua penetração, os esquistossômulos atingem o fígado, migrando para o sistema porta, onde sofrem maturação sexual. Em seguida, iniciam a oviposição, que é realizada no plexo hemorroidário superior, nas ramificações mais finas das veias mesentéricas, particularmente da mesentérica inferior. Os vermes podem ser encontrados em outras localizações que não são habituais, como os pulmões, baço, bexiga, ovários e sistema neural central.

**6.2 – Oviposição** – migrando contra a corrente circulatória, as fêmeas fazem a postura ao nível de submucosa. Os ovos são depositados nos vasos de pequeno calibre do cólon descendente e reto, podendo se entender para o intestino delgado nas infecções graves. Eles se localizam nos capilares do intestino dispostos em fila, sendo que uma fêmea produz cerca de 300 ovos diariamente.

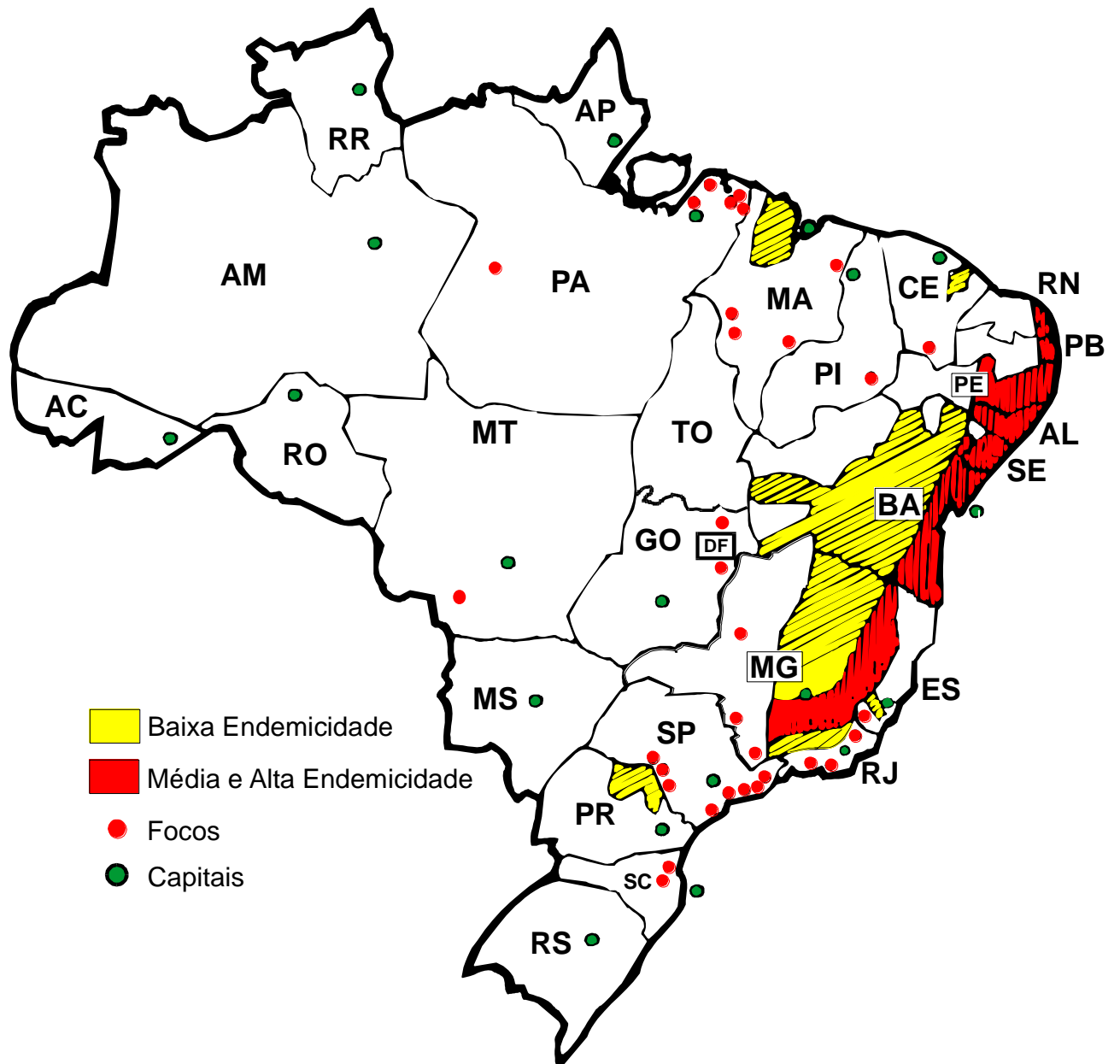
**6.3 – Ciclo Evolutivo** – ocorre em dois hospedeiros, a saber: o vertebrado ou definitivo, que é o homem, onde ocorre o ciclo sexuado, e o invertebrado, que são os moluscos da família *Planorbidea* e gênero *Biomphalaria*. Os ovos do *S. mansoni* eliminados com as fezes, em contato com a água doce liberam os miracídios. Eles possuem energia suficiente para nadar ativamente durante 24 a 36 horas. *Apenas dois terços dos miracídios que encontram o caramujo completam a penetração, pois os demais, morrem.* No interior do caramujo, o miracídio transforma-se em esporocisto primário ou materno. As células germinativas do miracídio produzem 200 a 400 esporocistos secundários ou filhos. Estes migram para os espaços

linfáticos que cercam as glândulas digestivas e formam numerosas cercárias. Ao final de 20 a 30 dias, as cercárias deixam os esporocistos através de um poro de nascimento, no horário das 11 às 17 horas estimuladas pela luminosidade e temperatura ótimas. Um único miracídio é capaz de produzir até 300 mil cercárias na espécie *Biomphalaria glabrata*. Cada caramujo se foi infectado por um único miracídio, produzirá cercárias do mesmo sexo. As cercárias mantêm poder infectante de 10 horas. A penetração na pele e mucosas do homem dura de 2 a 15 minutos. Ao penetrarem perdem a cauda, transformando-se em esquistossômulos. Estes penetram nos vasos sanguíneos e são encontrados no pulmão 22 horas depois. Atravessam os capilares pulmonares, chegam no ventrículo esquerdo, circulação sistêmica e à veia porta no nono dia. Aí, iniciam a ingestão de sangue e a maturação sexual. Acasalam-se em torno do vigésimo sétimo dia e iniciam a postura de ovos nas fezes. Entre a penetração das cercárias no organismo humano e a eliminação de ovos humanos nas fezes decorrem cerca de 45 a 60 dias.

## **7 – Epidemiologia:**

### **7.1 – Distribuição Geográfica:**

No território brasileiro a esquistossomose existe numa faixa contínua de média e alta endemicidade iniciando-se no Rio Grande do Norte, passando pelo litoral, mata úmida e parte do agreste da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe; estendendo-se por grande parte da Bahia e Minas Gerais. Ao norte, existem áreas de baixa endemicidade como na Baixada Maranhense e Ceará, e focos isolados como no Pará e Piauí (Picos). Ao sul, a helmintose se estende, em áreas de baixa endemicidade, como no Espírito Santo e norte do Paraná, ou focos isolados como no Rio de Janeiro, São Paulo (Baixada Santista, Região da Sorocabana e Vale do Paraíba) e Santa Catarina. Na região Centro-Oeste existem focos em Goiás, Brasília (introduzida pelo “candango”, quando de sua construção) e mais recentemente no estado do Mato Grosso, com foco em Cáceres (figura 2).



*Figura 2 - Área Endêmica Atual para Esquistossomose Mansônica no Brasil.*

*(Adaptado do Ministério da Saúde, 1.995).*

**7.2 – Áreas Endêmicas no Estado** – com relação a esta helmintose, as áreas com maiores taxas de prevalência, no Estado de Alagoas situam-se na zona da mata e compreendem as bacias do Rio Paraíba, Mundaú, São Miguel e Una. Entretanto, outras bacias hidrográficas localizadas em diferentes regiões fisiográficas do Estado, tais como Jetituba, Manguaba, Camaragibe, Coruripe e São Francisco, apresentam índices consideráveis de prevalência para esta endemia e algumas localidades exibiram em levantamentos anteriores, índices superiores a 50%.

**7.3 – Idade** – é na idade jovem que ocorre a maioria das infecções, pois nesta fase, a criança (5 – 10 anos) entra facilmente em contato com os focos através da natação, pescaria, etc., indo mais tarde sofrer conseqüências de suas peraltices. O adulto adquire a doença como profissional (hortelão, abridores de valas para irrigação, lavadeiras, trabalhadores e cortadores de cana, plantadores de arroz, de agrião, etc.).

**7.4 – Ambiente** – na dinâmica da transmissão da doença, o ambiente possui papel preponderante e deve-se considerá-lo sob três aspectos: as condições gerais do ambiente, as relacionadas com o meio aquático e as referentes ao meio social. A esquistossomose mansônica é doença limitada ao cinturão tropical do globo, especialmente as zonas quentes e úmidas. No Nordeste brasileiro, está localizada particularmente no litoral e na região da mata úmida, e em menor grau, na zona agreste, ficando poupado o sertão.

O meio dulcícola (dulciaquático) que constitui o vetor inanimado é formado, sobretudo, por coleções de águas paradas ou de cursos lentos (canais de irrigação, rios, riachos, córregos, lagoas, etc.), ensolaradas, levemente turvas, com temperatura média de 20 a 26°C, pH neutro ou levemente alcalino e com abundante vegetação na margem, abrigando os caramujos que vivem, com freqüência enterrados na lama.

Com relação ao meio social, a esquistossomose não é só uma endemia das áreas rurais e dos pequenos e médios aglomerados urbanos, como também da periferia das grandes cidades, em virtude dos hábitos anti-higiênicos da população e das precárias condições sanitárias e sócio-econômicas em que vivem essas coletividades.

**7.5 – Reservatórios** – no Brasil foram constatadas mais de 10 espécies de roedores domésticos e silvestres, alguns com elevada carga parasitária e eliminando ovos nas fezes, destacando-se os ratos silvestres, como o rato-lava-pés (*Nectomys squamipes squamipes*); o rato-de-cana (*Holichulus brasiliensis* ou *H. sciureus*); o rato-porco (*Oxymycterus angularis*); os ratos domésticos, como o rato preto, rato de casa ou ainda “gabiru” (*Rattus rattus rattus*), o rato egípcio ou rato pardo (*Rattus rattus alexandrinus*) e o rato de paiol ou rato barriga branca (*Rattus rattus frugivorus*); a ratazana ou rato de esgoto (*Rattus norvegicus*); o rato de algodão (*Oryzomys subflavus*); o rato doninha (*Zygodontomys pixuna*); o preá do mato (*Cavia aperea aperea*); o gambá, cassaco, timbu ou sarigüê (*Didelphis paraguayensis paraguayensis*) e o boi (*Bos taurus*). Entretanto, ainda não foi provado se esses animais mesmo sendo susceptíveis à infecção pelo *S. mansoni*, eliminando ovos viáveis, seriam suficientes para a manutenção do ciclo vital do parasito, indefinidamente, na ausência do homem.

Por isso, a importância epidemiológica desses mamíferos ainda não foi comprovada, sendo o homem o principal reservatório da infecção pelos *S. mansoni*, *S. haematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum* e *S. mekong*, sobretudo na África, Ásia, Ásia Menor, América Central e América do Sul; exigindo desses povos um pesado tributo, resultando em muitas mortes e sofrimentos. A xistose ou barriga d'água, doença do caramujo, como é conhecida no Brasil, é uma das moléstias mais difíceis de se erradicar, sendo por isso conhecida como **“Doença Invencível”**.

Muitos animais, como roedores (conforme visto), primatas e marsupiais, podem ser infectados experimentalmente. Os camundongos e o hamster constituem-se em excelentes hospedeiros. O ciclo também foi reproduzido no gado bovino. Apesar desses animais estarem sempre nas vizinhanças das habitações, ainda não há prova conclusiva de sua importância epidemiológica. Para a esquistossomose mansônica o homem deve ser considerado ainda o reservatório mais importante.

**7.6 – Hospedeiros** – existem três espécies transmissoras comprovadamente no Brasil, do gênero *Biomphalaria*: o *Biomphalaria glabrata*, o *B. straminea* e o *B. tenagophila*. Existem outros que podem ser considerados transmissores em potencial. O *B. glabrata* constitui o mais importante transmissor da doença no País pelo seu tamanho, por melhor adaptação ao parasito, por maior sobrevivência quando infectado, por maior número de cercárias eliminadas (até 300 mil) e possuir uma distribuição geográfica mais ampla que as outras espécies.

O caramujo sobrevive às condições mais extremas e as mais variadas, sendo um dos animais mais antigos, pois sobreviveu às glaciações, tendo um poder de adaptação muito grande. Ele conta com uma disponibilidade ilimitada de alimentos à sua disposição, se alimentando de resíduos vegetais e não exigindo folhas vegetais verdes, fresquinhas, mas de resíduos vegetais em decomposição, no fundo dos rios ou das demais coleções hídricas; possuindo assim uma disponibilidade de alimentos ilimitada. Tem uma grande fecundidade e uma imensa capacidade de reprodução, sendo um hermafrodita autofecundável, pois um só caramujo pode reconstituir toda uma população dizimada. Essa população de moluscos pode ser reduzida pelo uso de planorbicidas, porém essa diminuição é sempre temporária, nas condições brasileiras. Concluímos desse modo, que a sua erradicação seja impossível, ou seja, não podemos vencer o caramujo.

Com relação aos caramujos infectados, temos dois fatos podem ser destacados: primeiro, a morte natural do caramujo infectado – pode sobreviver infectado durante 30 a 360 dias, pois ele não suporta a infecção pelo miracídio por muito tempo, segundo: a população de moluscos (caramujos) infectados depende do número de portadores humanos que os infectam.



Sabe-se da possibilidade de controlar, temporariamente, uma população de planorbídeos, embora seja impossível erradicar os caramujos dentro das condições dos criadouros naturais brasileiros, pois todos os planorbídeos têm ação imediata, porém é feito fugaz, ou seja, passa logo.

## **8 – Patogenia:**

**8.1 – Introdução** – encontra-se ligada a diversos fatores do organismo, como cepa do parasito, carga parasitária adquirida, idade, estado nutricional e resposta imunológica do paciente. Entre todos esses fatores, talvez os dois mais importantes sejam a carga parasitária e a resposta do sistema imune do indivíduo. Trabalhos realizados recentemente verificaram-se que existe uma correspondência direta entre a carga parasitária (estimada pela contagem de ovos por grama de fezes – opg) e a sintomatologia. Assim em uma população com uma média de número de ovos nas fezes muito elevada, é mais frequente a forma hepatoesplênica e as formas pulmonares. Assim como também que as alterações cutâneas (as chamadas dermatites cercarianas) e hepáticas são altamente influenciadas pela resposta imunológica do paciente, frente aos antígenos e esquistossômulos e dos ovos.

**8.2 – Patogenia Produzida pela Cercaria** – a denominada dermatite cercariana ou do nadador pode ocorrer quando as cercárias do *Schistosoma* ou de outros trematódeos de animais (parasito errático) que penetram na pele do homem. Essa dermatite se caracteriza por uma “**sensação de comichão**” erupção urticariforme, e no período de 24 horas, sendo seguida por eritema, edema, pequenas pápulas e dor; sendo em geral mais intensa nas reinfecções devido a hipersensibilidade, com a interferência de mastócitos (que libera a histamina), complemento, eosinófilos e IgE. A dermatite cercariana é, portanto, um processo imunoinflamatório muito importante na imunidade concomitante, pois existe uma grande destruição de cercárias e esquistossômulos na pele e nos pulmões. A dermatite cercariana pode passar despercebida em cerca de 90% dos casos.

**8.3 – Patogenia Produzida pelos Esquistossômulos** – em torno de três dias após a penetração das cercárias através da pele, os esquistossômulos (resultado da cercaria após perder a causa assim que penetra através da pele) são carregados para os pulmões e a partir da segunda semana após a infecção já podem ser encontrados nos vasos hepáticos e, posteriormente, no sistema porta, intra-hepático. Nessa fase, pode haver linfadenia (linfadenopatia) generalizada, febre, aumento volumétrico do baço e sintomatologia pulmonares.

**8.4 – Patogenia Produzida pelos Vermes Adultos** – sabe-se que após a maturação dos vermes (fase adulta), nos ramos intra-hepáticos do sistema porta, os mesmos migram para a mesentérica inferior (ou mesmo de forma ectópica para outras localizações). Os helmintos permanecem aí por

longos anos, sem produzir lesões significativas. No entanto, os vermes mortos podem apresentar extensas lesões, embora circunscritas, no fígado devido o arrastamento dos vermes pela circulação porta. Além disso, os vermes adultos espoliam o hospedeiro devido ao seu alto metabolismo, inclusive, sendo demonstrado que um verme consome 2,5 mg de ferro por dia e cerca de um quinto do seu peso seco em glicose, além de outras substâncias.

**8.5 – Patogenia Produzida pelos Ovos** – os ovos, sem sobre de dúvida, são os elementos fundamentais na patogenia esquistossomótica. Quando apenas um pequeno número de ovos viáveis consegue alcançar a luz intestinal, são mínimas as lesões produzidas, com reparações teciduais rápidas; porém quando eles atingem em grande número podem provocar hemorragias, edemas de mucosas e fenômenos degenerativos, com formações ulcerações pequenas e superficiais, sendo que estas lesões geralmente são reparadas, com a reconstituição da integridade dos tecidos. Os ovos que atingem o fígado, lá permanecem e causa os danos ou alterações mais importantes e que caracterizam a doença, o granuloma esquistossomótico.

O antígeno solúvel sintetizado e secretado pelo miracídio é excretado pelos poros do ovo provocará a reação inflamatória granulomatosa. Portanto, a deposição de ovos do parasito nos tecidos do hospedeiro é o evento fundamental de um complexo fisiopatológico que promoverá a formação do granuloma (ovo envolvido pela reação por uma reação granulomatosa). Os granulomas apresentam durante o seu desenvolvimento, as seguintes fases:

- 1) fase necrótica-exsudativa, com o aparecimento de uma zona necrótica envolvendo o ovo, circundada por exsudação de eosinófilos, neutrófilos e histiócitos;
- 2) fase produtiva ou e reação histiocitária, com início de reparação da área necrosada;
- 3) fase de cura ou fibrose, no qual o granuloma endurecido é denominado nódulo.

Posteriormente, poderá haver calcificação do ovo ou mesmo absorção e desaparecimento do granuloma. Os granulomas podem apresentar-se em pontos isolados ou difusos, no intestino grosso e no fígado. Essas lesões granulomatosas são as principais responsáveis pelas variações clínicas e pelas complicações digestórias e circulatórias observadas. No entanto, mesmo antes da postura dos ovos podem ocorrer alterações nos organismos.

## **9 – Formas Clínicas (Evolução da Doença):**

**9.1 – Fase de Invasão** – o primeiro indício aparece na penetração da cercária através da pele, quem em geral, é acompanhada de prurido (coceira). Ainda na pele pode se originar um quadro de dermatite urticariforme que é mais intensa nas reinfecções. Portanto, as lesões tegumentares ou

cutâneas são determinadas pelas cercarias das espécies de *Schistosoma* que parasitam o homem, e que tem como hospedeiros naturais outros animais, conforme relatado. Nesses casos, a dermatite urticariforme, micropapulosa e eritematosa, constitui um caso clínico específico e pode manifestar manifestações cutâneas decorrentes da penetração da cercária que não possuem condições de completar o seu ciclo no homem. Em inúmeras oportunidades a dermatite cercariana pode ser confundida na clínica diária, com outras dermatoses alérgicas e parasitárias, assim como com as manifestações exantemáticas de escarlatina, do sarampo e da rubéola. Como a reação é imediata ao banho infectante e de duração efêmera, na grande maioria das vezes ela não é sequer cogitada entre os diagnósticos prováveis, passando, desse modo, despercebida.

Da pele os parasitos migram pela corrente circulatória, causando tosse e crises asmáticas quando de sua passagem pelos capilares dos pulmões até atingirem a região ideal para a sua maturação que são os vasos sanguíneos do sistema porta, localizado no fígado.

**9.2 – Fase Aguda ou Toxêmica** – esta corresponde à maturação dos parasitos e início da oviposição. É caracterizada por febre, dores musculares, prostração, anorexia, e outros sintomas de natureza toxêmica. Pode ocorrer um quadro de discreta hepatoesplenomegalia, além de eosinofilia que pode atingir valores muito elevados. Ao fim dessa fase, já a é possível a identificação de ovos nas fezes.

A forma toxêmica da esquistossomose deve ser diferenciada de uma série de doenças infecciosas que ocorrem também na zona endêmica para esta parasitose, como a febre tifóide, as gastroenterites e enterocolites agudas, o calazar, a salmonelose septicêmica prolongada, as infecções pulmonares (tuberculose pulmonar, pneumonia e broncopneumonia), hepatite por vírus (fase anictérica), glomerulonefrite aguda, estrogiloidíase, amebíase, malária aguda e infecções cirúrgicas do abdômen. A leucocitose e a eosinofilia são de um modo geral suficientes para induzir à suspeição da esquistossomose, excetuando-se na estrogiloidíase que possui quadro laboratorial semelhante.

**9.3 – Fase Crônica** – apenas uma continuação da fase aguda com predominância de manifestações digestórias, ou pode progredir pela progressão de parasitos em diversos órgãos de um quadro que se agrava em função do estado nutricional do paciente. A localização dos parasitos determina várias formas clínicas, a saber:

**9.3.1 – Forma Intestinal** – com predominância de crises diarreias, às vezes com fezes muco-sanguinolentas, podendo aparecer também à constipação intestinal (prisão de ventre), flatulência e dores abdominais leves.

**9.3.2 – Forma Hepato-Intestinal** – esta fase resulta do acúmulo de ovos na parede intestinal e aumento deles nos ramos intra-hepáticos da veia porta. Distingui-se esta forma da intestinal pelo volume do aumento hepático.

**9.3.3 – Forma Hepato-Esplênica** – segue-se à precedente, com aparecimento de hipertensão porta que leva a esplenomegalia. Complicações dessas manifestações circulatórias podem levar o aparecimento de varizes de esôfago, de ruptura fácil que causam hemorragias graves, sendo que às vezes elas podem ser fatais.

**9.3.4 – Forma Cardio-Pulmonar** – encontrada nos estágios mais avançados da doença, decorrente da obstrução na rede arteriolar, com insuficiência respiratória e insuficiência cardíaca direta.

## **10 – Diagnóstico:**

**10.1 – Diagnóstico Clínico** – a anamnese e as alterações intestinais, hepáticas, esplênicas e circulatórias são bastante indicativas de esquistossomose mansônica. Entretanto, há necessidade de confirmação laboratorial.

**10.2 – Diagnóstico Laboratorial** – devemos distinguir três aspectos: diagnóstico de massa, individual e diagnóstico para controle de cura. Em todos os casos a indicação mais segura é através de todos os métodos que evidencie os ovos.

**10.2.1 – Exame de Fezes** – por sedimentação espontânea, sedimentação por centrifugação, método de Kato que é o mais eficiente, inclusive através da contagem de ovos.

**10.2.2 – Reação de Fixação do Complemento** – 90 a 95% de sensibilidade.

**8.2.3 – Intradermoreação** – sensibilidade de 90% em adultos e de 80% em crianças.

**10.2.4 – Imunofluorescência** – muito sensível, mas precisa de aparelhos especiais.

**11 – Profilaxia** – apesar dos esforços despendidos, ainda não se conseguiu fazer com a esquistossomose mansônica o que foi feito com a esquistossomose japônica na China e no Japão. Na China, apesar da vasta área atingida, o governo e o povo conseguiram controlar em grandes regiões essa helmintose (e outras pragas). Já com o *S. mansoni*, as variáveis epidemiológicas são tantas, que no mundo todo a doença está em expansão, ao invés de regressão. Entretanto, algumas medidas devem ser tomadas, senão vejamos:

**I** – serviço de engenharia sanitária: água potável e destino dos dejetos;

**II** – educação sanitária;

III – locais sadios para a recreação da população;

IV – correção dos drenos, valas e canais de irrigação;

V – engajamento da população nas atividades de profilaxia;

VI – aplicação de moluscidas em locais sem contato direto;

VIII – em áreas fechadas, fazer a limpeza periódica das margens, criar tilápias e patos. São medidas simples, mas capazes de diminuir grandemente o número de moluscos;

IX – tratamento da população doente;

X – maiores pesquisas para o controle biológico;

XI – uso de caramujos competidores das espécies *Pomacea haustorium* e *Marisa conuariatidis* e peixes (lebistes) que comem as cercárias.

## 12 – Tratamento:

### 12.1 – Oxaminiquine (Mansil):

12.1.1 – **Adultos** – de 12,5 a 15 mg/kg (cápsulas de 250 mg).

12.1.2 – **Crianças** – 20 mg/kg (xarope) – dividida em duas tomadas.

**Obs** – o paciente deve repousar por 24 horas.

### 12.2 – Praziquantel:

O praziquantel é administrado por via oral, na dose de 40 a 60 mg/kg de peso para adultos e 50 a 70 mg/kg de peso para crianças em dose única ou tomada em duas doses.

## 13 – Esquistossomose, uma Doença Social:

Existem de 12 a 19 milhões de indivíduos parasitados, principalmente, como já citada anteriormente, nas regiões menos favorecidas, de difícil acesso, sobretudo dos meios de comunicação. *Esses indivíduos parasitados quando atinge a chamada fase crônica da doença, não podem trabalhar para seu sustento e de seus familiares. Por isso, representam um elevado peso para a família e conseqüentemente para a nação.* São indivíduos com hepatomegalia (fígado grande), fígado fibrosado, esplenomegalia (baço grande), ascite (barriga d'água), varizes de esôfago (devido à hipertensão portal), vômitos sanguinolentos e, principalmente, com muita fraqueza.

A doença incide principalmente sobre as áreas mais desprotegidas socialmente, as rurais, e cidades interioranas situadas às margens de rios, riachos, córregos, açudes, e outros, onde o

analfabetismo, a desnutrição, a falta de higiene e principalmente o desinteresse da maioria dos órgãos (autoridades) governamentais, colaboram para que cada dia aumente o número de vítimas dessa terrível doença.

Precisa-se neste país é de um governo sério, que crie e direcione um sistema verdadeiro de saúde que corresponda aos anseios de população brasileira, pois o sistema reinante atualmente é o da doença (pois o SUS ainda não se estabeleceu), caminhando a passos largos para o sistema da morte. O governo precisa urgentemente direcionar a sua política de saúde voltada para o setor de promoção (preventivo) da saúde, no sentido de que se possa avançar na parte preventiva e na medida que for avançando logicamente diminuirá os gastos com a chamada medicina de ponta, elitizada, que gasta milhões em marca passo cardíaco, pontes de safena (que podem ser evitados com a prevenção), entre outros, e poucos cruzados com o trabalho de prevenção. Portanto surge cada vez mais valorizar a Medicina preventiva, sobretudo a Higiene, pois como dizia Meynne “A medicina curativa, que salva da morte por doenças uma pessoa aqui e outra ali, sem dúvida desempenha uma tarefa de mérito, mas a higiene, que previne milhares de casos da doença, sempre será superior à primeira em termos de resultados sociais alcançados. A higiene é a medicina em larga escala, medicina aplicada às nações...”.

*É necessário investir cada vez mais na educação do brasileiro, e dentro desse contexto ressalta-se a chamada educação sanitária, pois como se sabe é muito difícil se falar em saúde em um país de milhões de analfabetos, e de tantos milhões semi-analfabetos e outros tantos milhões que mesmo tendo um certo grau de instrução são pobres em consciência sanitária.*

O importante é que cada brasileiro tome conhecimento das características desse inimigo e eles mesmos pudessem elaborar o melhor método para eliminá-lo. Enfim, é necessário mobilizar as massas. Mobilizar as massas não significa enchê-las de pás, enxadas e instruções; mobiliza-las é insuflar-lhes entusiasmo, apoiar-lhes a iniciativa, aproveitar-se de sua própria experiência.

Finalizando, neste momento queremos prestar as nossas mais sinceras homenagens e gratidão aos nossos heróis anônimos que morreram na flor da idade (entre 30 e 40 anos), trabalhadores, sinceros, amigos e acima de tudo que é mais gritante, totalmente desinformados do grande perigo que representa, a Esquistossomose e sendo obrigados a conviver com ela (a Doença). Esses homens que morreram justamente quando mais a família e a Pátria precisavam deles.

*Esses indivíduos que na verdade, representam o que existe de mais sagrado na Pátria Brasileira, pois não existem Pátria nem nação sem homens (povo), porque eles representam*

*na verdade o seu maior patrimônio e era muito bom que nossos dirigentes políticos assimilassem isso.*