

# Abordagem clínica e epidemiológica da esquistossomose em Pindamonhangaba-SP

## CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL APPROACH OF SCHISTOSOMIASIS IN PINDAMONHANGABA-SP

Paula Furtado  
Otávio Schmidt de Azevedo  
Rafael de Paiva Luciano  
Benedicto Ruivo Junior  
Vanessa Teixeira Barsalini Ruivo  
Gilson Fernandes Ruivo  
Departamento de Medicina-Universidade de Taubaté

### RESUMO

A esquistossomose mansônica (EM) é doença de notificação compulsória no estado de São Paulo e com agravos associados à saúde da população. A esquistossomose atinge principalmente países da Ásia, África e América do Sul. No Brasil, a maior prevalência da doença ocorre nos estados do nordeste e centro-leste do país. No Estado de São Paulo, há focos no litoral, zona do Vale do Ribeira e Vale do Paraíba. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de EM em Pindamonhangaba-SP. Foi realizado um estudo retrospectivo, com a auditoria de 82 prontuários e fichas epidemiológicas com o diagnóstico de esquistossomose mansônica, que foram notificadas pela Secretaria da Saúde de São Paulo no município de Pindamonhangaba-SP, no período de 1997 a 2002. Dentre os prontuários de pacientes com diagnóstico de EM, 61% eram do sexo masculino, com faixa etária de 20 a 50 anos (62,2%); 76,8% eram moradores de zona urbana e 97,6% moradores de domicílios com saneamento básico, 81,7% com contato atual com coleções hídricas, na maioria em momentos de lazer, independente da sua área de moradia. A forma clínica predominante de EM foi a intestinal (86,5%), sendo a maioria dos casos autóctone (63,4%). Observou-se redução do número dos casos de EM no período de estudo e o contato com coleções hídricas em momentos de lazer foi o fator gerador da infecção, tanto entre moradores de zona rural como urbana.

### PALAVRAS-CHAVE

Epidemiologia. Esquistossomose mansônica. Perfil clínico.

### INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma parasitose humana de grande difusão mundial, associada à ausência ou precariedade de saneamento básico e influenciada pelas condições ambientais. É uma das doenças de maior prevalência entre as veiculadas pela água, acometendo cerca de 200 milhões de pessoas e ocupando o segundo lugar, depois da malária, em importância socioeconômica (BRASIL, 1998). É um problema de saúde pública, em regiões como África, Américas e Ásia, sendo uma importante doença tropical (ALARCON et al., 2002; EL-HAWEY et al., 2000; MASSARA et al., 2004; TELES et al., 2002; VARGAS; GOMES; MALEK, 1987).

No Brasil, a estimativa é que cerca de seis milhões de indivíduos estejam infectados (KATZ; PEIXOTO, 2000) e 25 milhões com riscos de contrair a doença (PASSOS; AMARAL, 1998), com maior incidência da doença nos estados do nordeste e centro-leste do país. No estado de São Paulo, onde a doença é de notificação compulsória, há focos no litoral, zonas do Vale do Ribeira e Vale do Paraíba (SÃO PAULO, 2004; KATZ; DIAS, 1999).

Com municípios não endêmicos para esquistossomose mansônica (EM) e outros endêmicos com focos isolados, o Estado de São Paulo convive com fatores de risco como a presença do hospedeiro intermediário em coleções hídricas, intenso fluxo migratório interno entre Estados com elevada endemicidade, hábito de lazer em coleções hídricas, contato com coleções hídricas em atividades ocupacionais, como a rizicultura e a horticultura, além do cultivo de flores e extração de areia, entre outros (BRASIL, 2002; DIAS et al., 1994).

O agente etiológico da esquistossomose é um trematódeo do gênero *Schistosoma*, sendo que das espécies que parasitam o homem, somente o *Schistosoma*

*mansoni* existe na América. Essa espécie necessita de dois hospedeiros diferentes, vertebrado e invertebrado, para completar o seu ciclo evolutivo. No homem, habita os vasos sanguíneos do fígado e intestino (BRASIL, 2002; PRATA, 1997). Para que ocorra a sua transmissão são essenciais: a presença do indivíduo infectado (ou de roedores, ou de marsupiais) que contaminam coleções de água doce com ovos viáveis presentes nas fezes e de caramujos do gênero *Biomphalaria*. Esses ovos eliminados podem ser arrastados pela chuva até as coleções hídricas, ou aí depositados pelo lançamento de dejetos diretamente nos riachos (KATZ; DIAS, 1999).

A EM é doença de evolução crônica e de gravidade variada. A maioria das pessoas infectadas pode permanecer assintomática, dependendo principalmente da intensidade da infecção, sendo que as manifestações clínicas da doença podem ser observadas nas formas aguda e crônica (PRATA, 1997). A patologia associada à infecção é decorrente da resposta imune e inflamatória, em que os indivíduos hiper-reativos estão sujeitos a forma mais grave da doença (KATZ; DIAS, 1999).

O diagnóstico fundamenta-se na epidemiologia, quadro clínico e exames laboratoriais. Os métodos mais utilizados são: exame parasitológico das fezes com o achado de ovos de *S. mansoni*, eclosão de miracídeos, biópsia retal e a biópsia hepática. O método de Kato-Katz é o método parasitológico mais utilizado para o diagnóstico da esquistossomose devido a sua facilidade e baixo custo (PESSOA; MARTINS, 1982; ROCHA, 1988).

Atualmente, no Brasil, duas são as drogas utilizadas no tratamento da EM: a oxamniquine e o praziquantel. Segundo Ferrari et al (2003), o praziquantel foi mais efetivo que o oxamniquine no tratamento da infecção pelo *S. mansoni*. Dados da Superintendência do Controle de Endemias-SUCEN (SÃO PAULO, 2004) evidenciaram que com o advento do medicamento oxamniquine e, posteriormente, do praziquantel, acreditou-se ser a esquistossomose um problema com o qual se poderia conviver no Estado de São Paulo.

O objetivo do estudo foi realizar uma abordagem do perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com diagnóstico de esquistossomose mansônica em Pindamonhangaba/SP.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no município de Pindamonhangaba - SP, que possui população estimada de 150.000 habitantes, sendo sua economia predomi-

nantemente agroindustrial. Consiste num estudo retrospectivo, com a auditoria de prontuários, além de dados coletados a partir da ficha epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde para a notificação dos casos de EM. Foram levantados 82 casos de EM a partir da ficha de notificação da Secretaria de Saúde de São Paulo, envolvendo todos os casos notificados e tratados no período de 1997 a 2002. Foram coletadas as informações que constavam desta ficha quanto a variáveis clínicas, epidemiológicas, dados de exames laboratoriais e aspectos que envolviam o tratamento. Os casos de EM após o diagnóstico eram acompanhados pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica do Departamento de Saúde de Pindamonhangaba-SP, com orientação médica específica. O critério de cura utilizado neste estudo foi a negatificação do exame de fezes, ou seja, a não identificação do *S. mansoni* nas amostras de fezes analisadas após o tratamento farmacológico. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da Secretaria de Saúde Municipal de Pindamonhangaba e pelo Centro de Saúde Emílio Ribas, onde foram coletados os dados. Os dados foram inseridos em uma planilha e analisados pelo programa estatístico Epi Info versão 6.0 do *Center for Diseases Control* - Atlanta - EUA. Foi feita a avaliação percentual, análise de médias e desvio padrão, análise de significância estatística com teste *t* de Student não pareado e/ou análise de variância (ANOVA), quando pertinentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram estudados 82 prontuários de pacientes com diagnóstico de EM, sendo que 50 (61%) eram do sexo masculino e 32 (39%) do sexo feminino. A faixa etária predominante dos casos foi de 20 a 50 anos (62,3%), sendo 29,2% abaixo de 20 anos e apenas sete (8,5%) acima de 50 anos (Tabela 1). A distribuição dos casos de EM ao longo do período de estudo pode ser verificada conforme disposto na Figura 1, com maior número de casos em 1998 (n=22; 26,8%) e menor número de casos em 2002 (n=3; 3,6%). Quanto à localização da moradia, eram moradores de zona urbana 76,8% da amostra, e 23,2%, moradores de zona rural (p<0,05). A cobertura de saneamento básico nas residências dos pacientes estudados foi de 97,6%, sendo ausente em 2,4% (p<0,05). Em 29 casos (35,3%) foi constatado que os pacientes possuíam moradia própria.

Todos os pacientes apresentavam relato de contato atual com coleções hídricas, sendo 15,9% diário, 9,8%

Tabela 1- Características clínicas e epidemiológicas dos pacientes com diagnóstico de esquistossomose mansônica no município de Pindamonhangaba -SP

Variáveis	Área de moradia		Total
	Rural	Urbana	
Números de casos (%)	19 (23,2%)	63 (76,8%)	82
<b>Idade</b>			
Menor 20 anos	31,6 %	11,1%	29,2%
20- 50 anos	63,2%	81,0%	62,3%
Maior de 50 anos	5,2%	7,9%	8,5%
<b>Sexo</b>			
Feminino	42,1%	36,5%	39%
Masculino	57,9%	63,5%	61,0%
<b>Cobertura de saneamento básico</b>	89,4%	100%	97,6%
<b>Contato com coleções hídricas</b>			
Lazer	68,4%	74,6%	73,2%
Trabalho	31,6%	25,4%	26,8%
<b>Sintomas</b>	26,3%	25,4%	25,6 %
Cefaléia	0	3,2%	2,4%
Dor abdominal	21,1%	19,0%	19,6%
Constipação	5,2%	1,6%	2,4%
vômitos	0	1,6%	1,2%
Assintomático	73,7%	74,6%	74,4%
<b>Método diagnóstico</b>			
Hoffman	5,2%	76,2%	59,8%
Kato Katz	63,2%	17,5%	26,8%
Não consta	31,6%	6,3%	13,4%
<b>Forma clínica</b>			
Intestinal	100%	82,5%	86,6%
Genital	0	1,6%	1,2%
Não consta	0	15,9%	12,2%

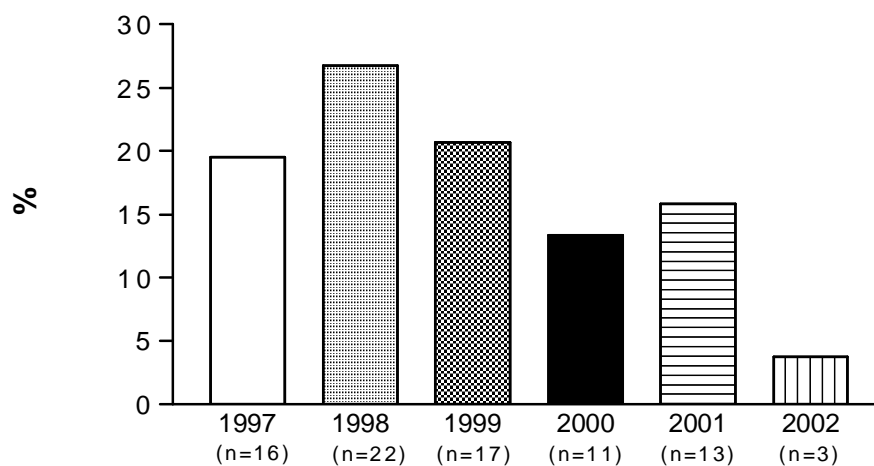


Figura 1- Distribuição dos casos notificados de esquistossomose mansônica no município de Pindamonhangaba-SP, de acordo com o ano de notificação

semanal e em 74,4% contato esporádico. Os tipos de coleções hídricas relatadas foram: rio (41,4%), vala (18,3%), represa (9,7%), brejo (9,7%), lagoa (9,7%), várzea (7,3%), lago (6%), córrego (3,6%), esgoto (2,4%) e cachoeira (2,4%). Não constava o tipo de coleção hídrica em 11 prontuários (13,4%); e, em 15 fichas (18,2%) houve o contato com mais de um dos tipos das coleções hídricas acima citadas. Quanto ao contato com as coleções hídricas, a maioria ( $p < 0,05$ ) ocorreu em áreas localizadas na zona rural, em especial durante os momentos de lazer em 74,6% dos casos de moradores de zona urbana e em 68,4% de zona rural, conforme Tabela 1.

Não foi observada diferença quanto à presença de sintomas entre os moradores de zona rural ou urbana, sendo assintomáticos na maioria dos casos; o sintoma mais referido foi dor abdominal e a forma clínica mais frequente foi a intestinal.

O diagnóstico de EM foi realizado por exames coproparasitológicos, sendo 49 casos (59,8%) pelo método de Hoffman e 22 (26,8%) pelo método de Kato Katz. Observou-se em sete casos (8,5%), a presença de outras parasitoses intestinais associadas: quatro casos (4,9%) de ascariíase, dois (2,4%) de ancilostomíase e um (1,2%) de giardíase. Os outros 75 casos (91,5%) não apresentavam parasitoses intestinais associadas.

Os casos eram autóctones em 63,4% da amostra, importados em 19 (23,2%) e 11 (13,4%) eram indeterminados ( $p < 0,05$ ).

A forma clínica de EM mais encontrada foi a intestinal (86,6%), seguida de um caso (1,2%) da genital, com o isolamento de *S. mansoni* em exame de espermograma de controle em paciente vasectomizado, e sem descrição em dez (12,2%) prontuários.

Todos os casos foram tratados com oxamniquine, com baixa incidência (3,6%) de efeitos colaterais. Após o tratamento, todos os pacientes (100%) foram considerados curados da doença.

A esquistossomose é uma importante parasitose humana, com estimativa de acometimento acima de 200 milhões de pessoas no mundo, em especial, em áreas rurais agrícolas e urbanas periféricas, podendo causar alterações histopatológicas severas, com risco de óbito se não houver diagnóstico e tratamento (CARVALHO; LIMA, 2001).

Este estudo demonstrou que, entre os casos notificados com *S. mansoni*, houve uma predominância em pessoas do sexo masculino, coincidindo com os resultados encontrados por outros autores (FERRARI et al., 2003; FIRMO et al., 1996; MASSARA et al., 2004; SOU-

ZA, AITA, RANGEL, 2000; ZACHARIAS et al., 2002). Tal concordância se explica pela maior exposição dos homens ao parasita devido à co-relação entre o hábito de vida e o sexo do indivíduo, além da atividade profissional agrícola executada. Além disso, verificou-se predomínio entre os infectados, de pacientes jovens e adultos, com poucos casos entre indivíduos acima de 50 anos. Este dado corrobora a literatura consultada onde a média de idade de pacientes com esquistossomose foi de 26 anos (FERRARI et al., 2003), ou a faixa etária predominante foi de 10 a 29 anos (MASSARA et al., 2004), além do estudo realizado em Bananal, em São Paulo, onde a faixa etária prevalente foi abaixo de 50 anos (ZACHARIAS et al., 2002). A maior incidência nessa faixa etária também se deve ao fato dessas pessoas estarem mais expostas às situações de risco, como nadar em lagoas que contenham caramujos (GAZIN et al., 2000; KNIGHT et al., 1999; LIMA COSTA et al., 1993; ZACHARIAS et al., 2002), além da exposição associada com atividade de trabalho em agricultura (BARBOSA; SILVA; BARBOSA, 1996). A transmissão do *S. mansoni* está associada ao contato com coleções hídricas em áreas com possível contato com o caramujo vetor (FRIEDMAN et al., 2001). Neste estudo observou-se que houve contato com o *S. mansoni* em atividade ocupacional, em áreas de cultivo de arroz, e principalmente, em atividades de lazer.

No estudo de Souza et al. (2005) foi verificado que entre os casos notificados de EM pela Direção Regional de Saúde no Estado de São Paulo, no período de 1998 a 2004, na região de Taubaté, na qual o município de Pindamonhangaba encontra-se inserido, foram notificados 974 casos, em um total de 30329 do Estado. No município de Pindamonhangaba, no período de 1998 a 2002 foram notificados 66 casos, sendo que na região de Taubaté foram notificados 816, correspondendo a 8,1% dos casos da região. O número de casos notificados no Estado de São Paulo no período de 1998 a 2002 foi de 25105 casos, correspondendo a 0,26% dos casos. Neste mesmo estudo foram constatados 49,34% casos no sexo masculino e 50,48% no sexo feminino, com predomínio na faixa etária de 15 a 34 anos e coeficiente de mortalidade de 0,3/100000 habitantes no ano de 2001.

Não foi constatado que a falta de saneamento básico no local de moradia do paciente esteja associada à maior incidência de EM, pois dos 82 casos notificados no período de estudo, apenas dois não tinham saneamento básico em suas moradias. Tal fato discorda dos dados consultados, que destacavam a falta de saneamento básico como fator de risco para o surgimento da

EM (KATZ; DIAS, 1999). Possivelmente, o motivo para tal discordância está no fato dos habitantes do município estudado entrarem em contato com coleções hídricas, fora do ambiente onde dispõem de elevada cobertura de saneamento básico em suas moradias, ou seja, áreas rurais ou periurbanas.

Verificou-se que a maioria dos portadores de EM do estudo habitavam zona urbana. A EM é doença endêmica de zona rural, entretanto a sua presença em área urbana pode estar relacionada com migrações e com áreas de contágio próximas a áreas urbanas (BARBOSA et al., 1998).

No estudo de Paraense (2001) foi descrito que *B. gabrata* é o mais importante vetor de EM nas Américas. Conforme os dados da SUCEN (SÃO PAULO, 2004), o território paulista possui numerosas coleções hídricas colonizadas por *Biomphalaria glabrata*, *B. tenagophila* e *B. straminea*, espécies de caramujo responsáveis pela transmissão da EM. No Estado de São Paulo, os caramujos da espécie *B. tenagophila* são os responsáveis pela manutenção dos focos de EM e pela maior parte dos casos autóctones. Na região do Vale do Paraíba, em especial em várzeas do rio Paraíba do Sul, local onde se situa o município estudado, são encontrados caramujos das espécies *B. tenagophila* e *B. glabrata*.

As manifestações clínicas da EM podem ser agudas ou crônicas. A EM aguda ocorre 20 a 50 dias após a exposição primária, com febre, calafrios, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia, emagrecimento, cefaléia e tosse, até o desaparecimento dos sinais e sintomas em semanas. Já na forma crônica, a lesão tecidual é mediada por granulomas induzidos pelos ovos e o aparecimento de fibrose. Os intestinos são primariamente envolvidos e a embolia por ovos resulta no envolvimento secundário de fígado. Dor abdominal, ritmo intestinal e sangue nas fezes são os principais sinais e sintomas de envolvimento intestinal. O envolvimento hepatoesplênico é a principal causa de morbidade nas infecções pelo *S. mansoni*. Os pacientes podem permanecer assintomáticos até a manifestação de fibrose hepática e hipertensão portal (CARVALHO; LIMA, 2001).

Entre os casos notificados de EM no município de Pindamonhangaba, no período estudado, constatou-se que a forma clínica mais encontrada foi a intestinal, o que está de acordo com a literatura consultada, na qual esta é a forma clínica mais prevalente, seguida pela hepatoesplênica (CONCEIÇÃO; BORGES-PEREIRA, 2002; FERRARI, 2003). Cabe ressaltar a identificação do *S. mansoni* em exame de espermograma de paciente com cirurgia de vasectomia recente, sendo o achado de EM nesta situação um qua-

dro incomum, e após o tratamento farmacológico, não houve mais a identificação do *S. mansoni* no paciente.

O diagnóstico definitivo de EM é realizado com o achado de ovos do *Schistosoma* nas fezes ou em amostras de biópsia, geralmente do reto. O relato de contato com água contaminada e as manifestações clínicas são passos importantes para o estabelecimento diagnóstico (CARVALHO; LIMA, 2001). Para *S. mansoni*, o método do esfregaço espesso do Kato-Katz é usado. Neste estudo, o método diagnóstico mais utilizado foi o de Hoffman, que é o método mais realizado pela Secretaria Estadual de Saúde pela sua praticidade e baixo custo, seguido pelo Kato-Katz. O método de Kato-Katz tem sido destacado pela sua simplicidade no diagnóstico, sugerindo-se que seja realizado pelo menos cinco vezes para aumentar a sensibilidade (KATZ; DIAS, 1999). A biópsia retal pode ser usada, entretanto, não é recomendada ou realizada de rotina, sendo utilizada quando as provas sorológicas forem positivas ou quando pelo menos três exames de fezes forem negativos. Também é descrito o método da proteína C reativa (PCR), com alta sensibilidade (96,7%) e especificidade (88%) (KATZ; DIAS, 1999; PONTES et al., 2003).

Existem também testes sorológicos com detecção de anticorpos IgM, IgG e IgA contra antígenos do *Schistosoma*, sendo que a quantificação dos antígenos circulante no soro e na urina mostra-se alternativa para o diagnóstico desta infecção (CARVALHO; LIMA, 2001).

Estudos clínicos e epidemiológicos têm demonstrado que as taxas de prevalência de testes sorológicos foi superior àquela demonstrada pelos testes parasitológicos para o diagnóstico de EM. No estudo de Kanamura et al. (2002), este dado foi confirmado, pois a prevalência obtida pelo teste de imunofluorescência por IgM foi superior àquela encontrada pelo método parasitológico de Kato-Katz na pesquisa por EM em áreas de baixa prevalência.

A região do Vale do Rio Paraíba do Sul é uma das regiões do Estado de São Paulo que se encontra em controle para detecção de casos de EM. No estudo de Kanamura et al. (2001) foram comparados os dados soroparasitológicos de diferentes grupos de indivíduos submetidos à realização de reação de imunofluorescência para IgM (RIF-IgM), para avaliação da transmissão da EM em diferentes regiões do Estado de São Paulo, incluindo-se a região do Vale do Rio Paraíba do Sul, avaliando o município de Pindamonhangaba, onde foi realizada a coleta de amostras de fezes e sangue na população da Fazenda Colméia, localizada em área de

várzea, e que possui a rizicultura como principal atividade. Neste estudo, a RIF-IgM mostrou maior sensibilidade para diferenciar a endemicidade das áreas estudadas se comparadas aos métodos parasitológicos, como o Kato-Katz.

A terapia medicamentosa é uma das medidas utilizadas para o controle e a cura da EM, e o oxamniquine e o praziquantel são as únicas drogas usadas para o tratamento na África e nas Américas. O oxamniquine é um promissor esquistossomicida, mais eficaz contra o parasito macho, sem efeito notável em outras espécies de *Schistosoma*. O praziquantel tem se mostrado eficaz contra *S. mansoni* e também em outras espécies do gênero, e mais eficaz no tratamento da infecção por *S. mansoni* do que o oxamniquine (CARVALHO; LIMA, 2001; FERRARI et al. 2003). No protocolo de tratamento da EM da Secretaria Estadual de Saúde, o oxamniquine é o fármaco de escolha e foi utilizado em todos os casos destes estudos sobre a esquistossomose. Conceição e Borges-Pereira (2002) verificaram em seu estudo que, entre os pacientes com EM tratados com oxamniquine, a resposta terapêutica variou de acordo com a gravidade da doença, quanto mais grave a forma clínica da doença, menor a taxa de cura do paciente.

É possível que todos os pacientes do presente estudo tenham evoluído para a cura devido à predominância da forma intestinal leve (pacientes oligossintomáticos ou assintomáticos), sem retorno ao serviço de saúde local deles pelo mesmo ou outro problema de saúde no período.

## CONCLUSÃO

Neste estudo encontrou-se alta taxa de cobertura de saneamento básico nas residências dos casos analisados, o que é discordante da literatura. Verificou-se uma redução do número de casos no período estudado, sendo que a infecção dos pacientes ocorreu em momentos de lazer e em áreas de zona rural, independente da localização da moradia dos casos avaliados, sem diferença quanto aos aspectos clínicos e epidemiológicos de moradores de zona urbana e rural. Em decorrência do aspecto endêmico da EM, deve se realizar monitorização clínica e laboratorial para detecção dos casos, pois, com o tratamento adequado, pode-se reduzir os agravos à saúde da população.

## ABSTRACT

Schistosomiasis mansoni (SM) is an obligatory notification disease in the state of São Paulo and it is

associated to health conditions found among the population. Schistosomiasis reaches countries of Asia, Africa and South America mainly. In Brazil, the illness most frequently occurs in the northeast and center-east states. In the State of São Paulo, foci can be found within the coast and in Ribeira and Paraíba's Valleys. The aim of this work was to characterize the clinical and epidemiologic profile of patients with diagnosis of SM in Pindamonhangaba, São Paulo. A retrospective study was done, with the analysis of 82 medical registers and epidemiologic files with diagnosis of Schistosomiasis mansoni, from 1997 to 2002, informed by the São Paulo Health Secretary in Pindamonhangaba. 82 medical registers of patients with diagnosis of SM were studied, among whom 61% were male; with age ranging from 20 to 50 years (62.2%); 76.8% were inhabitants of the urban zone; 97.6% were inhabitants with access to basic sanitation; 81.7% had current contact with water collections and the majority at leisure time, independent of living area. The predominant clinical manifestation of SM was intestinal (86.5%), and the majority of cases were autochthonous (63.4%). It was observed a decrease in number of cases of SM during the period of the study and the contact with water collections at leisure time activities was the infection generating factor, either among agricultural or urban zone's inhabitants.

## KEY-WORDS

Clinical profile. Epidemiology. Schistosomiasis mansoni.

## REFERÊNCIAS

ALARCON, N.B. et al. Schistosomiasis mansoni in areas of low transmission: epidemiological characterization of Venezuelan foci. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 97, n. 1, p. 5-10, 2002.

BARBOSA, C.S. et al. Urban schistosomiasis in Itamaracá island, Pernambuco, Brazil: epidemiological factors involved in the recent endemic process. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v.93, n. 1, p. 265-266, 1998.

BARBOSA, C.S.; SILVA, C.B.; BARBOSA, F.S.

Esquistossomose: reprodução e expansão da endemia no Estado de Pernambuco, Brasil. *Revista Saúde Pública*, v. 30, n. 6, p. 609-616, 1996.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. *Controle da esquistossomose: diretrizes técnicas*. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. *Guia de Vigilância epidemiológica*. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
- CARVALHO, E.M; LIMA, A.A.M. Esquistossomose (Bilharziase). In: *Cecil Textbook of Medicine*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, ed. 21, p. 2208-2211, 2001.
- CONCEIÇÃO, M.J.; BORGES-PEREIRA, J. Influence of specific treatment on the morbidity of Schistosomiasis mansoni in an endemic area of Minas Gerais, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 97, n. 5, p. 755-7, 2002.
- DIAS L.C.S. et al. Epidemiologia da esquistossomose mansônica em área de baixa endemicidade. *Cad Saúde Públ*, v. 10, supl. 2, p. 254-260, 1994.
- EL-HAWAY, A.M. et al. The epidemiology of schistosomiasis in Egypt: Gharbia Governorate. *Am J Trop Med Hyg*, v. 62, n. 2, p. 42-8, 2000.
- FERRARI, M.L.A. et al. Efficacy of oxamniquine and praziquantel in the treatment of Schistosoma mansoni infection: a controlled trial. *Bulletin of the World Health Organization*, v.81, n. 3, p. 190-196, 2003.
- FIRMO, J.O. et al. Urban schistosomiasis: morbidity, sociodemographic characteristics and water contact patterns predictive of infection. *Int J Epidemiol*, v. 25, n. 6, p. 1292-300, 1996.
- FRIEDMAN, J.F. et al. Comparison of self-reported and observed water contact in a S. mansoni endemic village in Brazil. *Acta Tropica*, v. 78, p. 251-259, 2001.
- GAZIN, P. et al. Registro de ocorrência de vetores da esquistossomose mansônica em açude do sertão de Pernambuco, Brasil. *Rev Soc Bras de Med Trop*, v. 33, n. 4, p. 407-408, 2000.
- KANAMURA H.Y. et al. Estudo de anticorpos IgM para vigilância epidemiológica da esquistossomose mansoni em área de baixa endemicidade. *Rev Inst Adolfo Lutz*, v. 60, n.1, p. 1-10, 2001.
- KANAMURA H.Y. et al. IgM-Immunofluorescence test as a diagnostic tool for epidemiologic studies of schistosomiasis in low endemic areas. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 97, n.4, pg. 485-489, 2002.
- KATZ, N.; DIAS, L.C.S. Esquistossomose mansoni. In: CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 212-221.
- KATZ N.; PEIXOTO S.V. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. *Rev Soc Bras Med Tropical*, v. 33, n. 3, p. 303-308, 2000.
- KNIGHT, M. et al. The indentification of markers segregating with resistance to Schistosoma mansoni infection in the snail Biomphalaria glabrata. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, v. 96, n. 4, p. 1510-1515, 1999.
- LIMA COSTA, M.F. et al. A 13-year follow-up of treatment and snail control in an area endemic for Schistosoma mansoni in Brazil: incidence of infection and reinfection. *Bull World Health Organ*, v. 71, n. 2, p. 197-205, 1993.
- MASSARA, C.L. et al. Factors associated with schistosomiasis mansoni in a population from the municipality of Jaboticatubas, State of Minas Gerais, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 99, n.5, p.127-34, 2004.
- PARAENSE W.L. The Schistosome vectors in the Americas. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 96, p. 7-16, 2001. Supplement.
- PASSOS, A.D.C.; AMARAL, R.S. Esquistossomose mansônica: aspectos epidemiológicos e de controle. *Rev Soc Bras Med Tropical* 31. v.31, p. 61-74, 1998. Suplemento II.

PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. Generalidades sobre os helmintos ou vermes. Importância das helmintoses no Brasil – Conceito de portador são – Biologia geral dos helmintos parasitas. In: PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. *Parasitologia Médica*. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. p. 343-348.

PONTES, L.A. et al. Comparison of a polymerase chain reaction and the Kato-Katz technique for diagnosing infection with *Schistosoma mansoni*. *Am J Trop Med Hyg*, v. 68, n.6, p.652-6, 2003.

PRATA A. Esquistossomose mansoni. In: VERONESI, R.; FOCCACIA R. *Tratado de Infectologia*. São Paulo: Atheneu, 1997. v.2, p.1354-1372.

ROCHA, G.M. Esquistossomose. In: SARHAT, C.K. et al. *Infecções e parasitoses em pediatria*. São Paulo: Harbra Ltda, 1988. p. 485-98.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. *Resolução SS-43 de 18/05/2004 que atualiza a lista de doenças de notificação compulsória no Estado de São Paulo*. Diário Oficial Estado, Poder executivo, São Paulo, 19 maio 2004, Seção I, p.114.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência do controle de endemias. *Relatório de esquistossomose*. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2004.

SOUZA, S.S.A.L.; AITA, L.; RANGEL, O. Verminoses intestinais e ocorrência de esquistossomose em escolares da região periurbana do município de Campinas, SP. *Lecta-USP*, v. 18, n. 1, p. 81-89, 2000.

SOUZA, D. et al. Esquistossomose mansônica no estado de São Paulo: aspectos epidemiológicos. *Boletim Epidemiológico Paulista*, ano 2, n. 18, p. 2-8.

TELES, H.M. et al. Schistosomiasis mansoni in Bananal (State of Sao Paulo, Brazil): I. Efficiency of diagnostic and treatment procedures. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v. 97, p. 181-186, 2002. Supplement I.

VARGAS, M.; GOMEZ, P.J.; MALEK, E.A. Schistosomiasis mansoni in the Dominican Republic; prevalence and intensity in the city of Higüey by coprological and serological methods. *Trop Geogr Med*, v. 39, n. 3, p. 244-50, 1987.

ZACHARIAS, F. et al. Schistosomiasis mansoni in Bananal (State of São Paulo, Brazil). III: Seroepidemiological studies in the Palha district. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, v.97, n. 1, p. 19-22, 2002.

#### **Paula Furtado**

Acadêmica do Departamento de Medicina da Universidade de Taubaté  
Rua França, 181  
Jardim das Nações - Taubaté-SP  
CEP: 12030-320  
e-mail: furtado\_paula@uol.com.br

## **TRAMITAÇÃO**

Artigo recebido em: 25/10/2005

Aceito para publicação em: 9/11/2006