

Aspectos particulares do comportamento epidemiológico da Esquistossomose Mansônica no Estado de São Paulo, Brasil

Pedro Paulo Chieffi *

Eliseu Alves Waldman **

São apresentadas hipóteses relativas ao processo de expansão das áreas de transmissão da esquistossomose mansônica em território brasileiro, relacionando-as a etapas da história econômica do país que, em determinados momentos, provocaram importantes movimentos migratórios. O mesmo se faz com referência à introdução e espraiamento das áreas de transmissão da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo, procurando-se salientar algumas características particulares de seu comportamento em território paulista, com maior tendência à urbanização, à quase inexistência de formas graves e aspectos particulares das fontes de infecção e das espécies mais prevalentes de hospedeiros intermediários, em diferentes regiões do Estado. Com base nessas características propõe-se a divisão do Estado de São Paulo em três áreas distintas quanto ao comportamento da esquistossomose, providência que pode constituir subsídio para a elaboração de programa de controle da endemia.

1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose é um dos maiores problemas de Saúde Pública nas regiões tropical e subtropical. A Organização Mundial da Saúde (45), em 1965, estimou em 150 a 200 milhões o número de indivíduos que estariam, em todo o mundo, infectados por uma das três espécies do gênero *Schistosoma* que mais frequentemente parasitam seres humanos.

No Brasil, onde somente ocorre, sob forma autóctone, uma espécie do gênero, o *Schistosoma mansoni*, calculou-se em 5.200.000 o número de pessoas infectadas no começo da década de 50, no único inquérito de âmbito nacional realizado sob a direção de Pellon & Teixeira (29). No início dos anos 70, estimou-se

* Instituto Adolfo Lutz e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo

** Instituto Adolfo Lutz e Faculdade de Saúde Pública da USP.

em cifra mais elevada a freqüência de infecção esquistossomótica em nosso país, atingindo cerca de 8 milhões de indivíduos (2,13).

Entre as décadas de 50 e 70, ao lado do aumento da quantidade de infectados, era possível perceber-se tendência à expansão territorial das áreas endêmicas de esquistossomose no país, assinalando-se focos de transmissão em regiões que, décadas atrás, eram consideradas indenes, como os vales dos rios Paraíba e Ribeira, no Estado de São Paulo, o norte do estado do Paraná e localidades nos Estados do Piauí, Maranhão, Goiás, além de, recentemente, um município em Santa Catarina.

2. DETERMINANTES DA INTRODUÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE NO PAÍS E SUBSEQÜENTE EXPANSÃO TERRITORIAL

Originando-se provavelmente no Egito a esquistossomose mansônica espalhou-se por vasta área do território africano, seguindo o curso dos grandes rios. A quase totalidade dos autores que estudaram o assunto acreditam que a esquistossomose tenha sido introduzida no Brasil através de escravos, originários da costa da Guiné, Angola e antigo Congo, na África Ocidental e de Moçambique, na parte oriental do continente africano, estabelecendo-se inicialmente nas áreas de produção canavieira do Nordeste brasileiro, para onde drenava a maior parte da mão-de-obra escrava e onde existiam condições bioecológicas para que se completasse o ciclo evolutivo do parasita (1).

Paraense (22) assinala que a expansão da esquistossomose em território brasileiro acompanhou as correntes de migração interna, sendo condicionada pela presença do molusco hospedeiro intermediário suscetível. Assim, ainda no período colonial, pode ter ocorrido a introdução da endemia esquistossomótica em amplas áreas do território brasileiro.

Já no século XVII, surge movimento migratório orientado para o interior dos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Alagoas, Sergipe e Bahia (42), destinado a implementar criação de gado, com a finalidade de abastecer o mercado aberto com a colonização do litoral nordestino, decorrente da exploração de cana-de-açúcar. É possível que o traslado de mão-de-obra escrava, fixada inicialmente na orla litorânea, para o interior, tenha iniciado o deslocamento da área endêmica de esquistossomose para regiões onde, até

hoje, são elevados os índices de infecção autóctone, como alguns municípios dos Estados da Paraíba, Sergipe e Alagoas.

No século XVIII, criaram-se condições para que a esquistossomose viesse a atingir áreas no interior de Minas Gerais e Bahia, como decorrência de deslocamentos populacionais para essas regiões, atraídos pela descoberta de jazidas auríferas e de outros minerais preciosos cuja exploração, no correr do século, constituirá a principal atividade econômica do país.

Cutros movimentos migratórios, subjacentes ao desenvolvimento das atividades econômicas do país, provavelmente tornaram possível a reunião de indivíduos infectados e moluscos hospedeiros intermediários do parasita em regiões do sul e sudeste do Brasil, ainda no século XIX, em alguns casos, e nas primeiras décadas do presente século, em outros. Tal foi, pelo menos, o direcionamento das principais correntes migratórias que, oriundas de regiões onde a esquistossomose já fora introduzida, destinaram-se a novos espaços geossociais onde se concentravam melhores condições de inserção no mercado de trabalho, mercê do desenvolvimento desigual que a dinâmica de acumulação capitalista impôs à economia brasileira (28).

No Estado de São Paulo a introdução da cultura cafeeira na região do Vale do Paraíba determinou, em meados do século XIX, um acelerado processo de desenvolvimento econômico, que utilizou como força de trabalho a mão-de-obra escrava (5). Por volta de 1850, 32% da população dessa região era constituída por escravos, sendo Taubaté, Pindamonhangaba, Guaratinguetá e Bananal, os municípios que apresentavam maiores concentrações de população negra. Vale salientar que nessa mesma época, 66% da população de bananal era de origem africana (5).

Na década de 1870, aproximadamente 19% dos negros existentes no Brasil viviam no Estado de São Paulo, onde se encontrava uma proporção de 4,3 homens livres para cada escravo (5). Os municípios de Santos e Iguape, localizados no litoral sul do Estado, apresentavam em 1886, 57% de sua população formada de negros (5). Tais informações nos permitem supor a ocorrência de condições favoráveis ao estabelecimento de focos de transmissão de esquistossomose nas regiões do Vale do Paraíba e do litoral sul do Estado de São Paulo, já no século XIX.

A expansão da fronteira agrícola, em particular da cafeicultura, para o oeste e sudoeste do Estado

de São Paulo, colocará, particularmente a partir de 1920, correntes migratórias procedentes de áreas com provável transmissão de esquistossomose em contacto com espécie de planorbídeo bem adaptada ao *S. mansoni*, a *Biomphalaria glabrata*, na região hoje conhecida como Alta Sorocabana, especialmente nas proximidades de Ourinhos.

A partir de 1930, com o esgotamento das terras paulistas para o plantio do café e com a intensa valorização do preço das terras no Estado de São Paulo, verifica-se a transferência das principais áreas de cafeicultores deste Estado para o norte do Paraná, localizando-se em diversos municípios da região migrantes provenientes de São Paulo, Minas Gerais e, em menor escala, do nordeste brasileiro (16, 42). Os focos de esquistossomose de Jacarezinho, Uraí e Santo Antonio da Platina, descritos no norte do Paraná, a partir da década de 50 (17), são testemunho e consequência desse fato. É também a partir de 1930 que se intensifica o fluxo de mão-de-obra nordestina para o Estado de São Paulo, fixando-se inicialmente em zonas rurais para substituir, no setor primário, a mão-de-obra estrangeira que se transferira para as cidades e os antigos trabalhadores rurais do Estado que seguiam para o Paraná (16). Aumenta, assim, o afluxo de fontes de infecção esquistossomótica para o sul.

Na região norte do país, onde até o momento a esquistossomose não tem exercido papel destacado como problema de Saúde Pública, sua introdução provavelmente relacionou-se com fluxos migratórios decorrentes da necessidade de prover mão-de-obra para a exploração da borracha. Entre 1870 e 1910, época do auge da produção de borracha no Brasil, quando as exportações do produto atingiram 40% de nossa pauta de comércio exterior, segundo Furtado (14) o número de nordestinos que se dirigiram para a Amazônia suplantou a cifra de meio milhão de pessoas. Entretanto, é provável que a transmissão de esquistossomose somente tenha se estabelecido na região na década de 40, ocasião em que a produção brasileira de borracha retoma sua importância no cenário internacional, como decorrência do bloqueio imposto ao produto originário da Ásia, em virtude da Segunda Guerra Mundial. Nessa ocasião, no período de poucos anos, grandes levadas de trabalhadores oriundos dos Estados do nordeste são introduzidos para implementar a colheita do látex e, ao fim da década de 40, descrevem-se os primeiros focos de transmissão autóctone de esquistossomose no Pará.

Atualmente na região Amazônica as autoridades sanitárias temem o surgimento de novos focos, relacionados à abertura de estradas, empreendimentos agropecuários e à instalação de usinas hidrelétricas (20).

Na região centro-oeste, a esquistossomose atingiu o Estado de Goiás, conhecendo-se focos autóctones em Goiânia, diversos municípios do interior e na área ocupada por Brasília e cidades satélites. Neste último caso, é patente o papel exercido pelo fluxo migratório oriundo de áreas endêmicas. Pastore (27), ao estudar a população de Brasília, mostra que pelo menos 30% dos habitantes da Capital Federal são procedentes de regiões endêmicas de esquistossomose e, uma vez em Brasília, em sua maioria, localizaram-se em áreas carentes de infra-estrutura de saneamento básico.

Até o momento, tratou-se o problema da expansão da esquistossomose no Brasil procurando seu relacionamento com os principais fluxos de migração interna que ocorreram no país. Na verdade, em muitos casos, somente decorrido longo tempo após os deslocamentos migratórios aqui analisados é que se constatou a existência de focos autóctones de transmissão da parasitose. Tal discrepância pode ser explicada por dois motivos: em primeiro lugar, apenas no começo desse século é que se individualiza a esquistossomose mansônica como entidade mórbida bem definida e são estudados os primeiros casos; por outro lado, a ocasião em que um foco autóctone é assinalado representa, na maioria das vezes, o momento em que a parasitose torna-se problema de Saúde Pública na região e não necessariamente a época de sua introdução. Entretanto, analisando o mapa publicado por Almeida Machado (1), onde são assinaladas as vias prováveis de expansão da endemia esquistossomótica no Brasil, é possível relacionar as datas da descoberta de muitos focos de transmissão com eventos de nossa história política e econômica que determinaram grandes movimentos migratórios internos.

Freitas (13), ao analisar os fatores que condicionaram a expansão da esquistossomose em território brasileiro, destaca:

- a. a existência de correntes migratórias originárias de focos hiperendêmicos e falta de controle sanitário;
- b. a existência de hospedeiros intermediários suscetíveis em extensas áreas do país;
- c. precariedade das medidas de luta contra a endemia efetuadas até o momento.

Expansão da transmissão Esquistossomose
Brasil

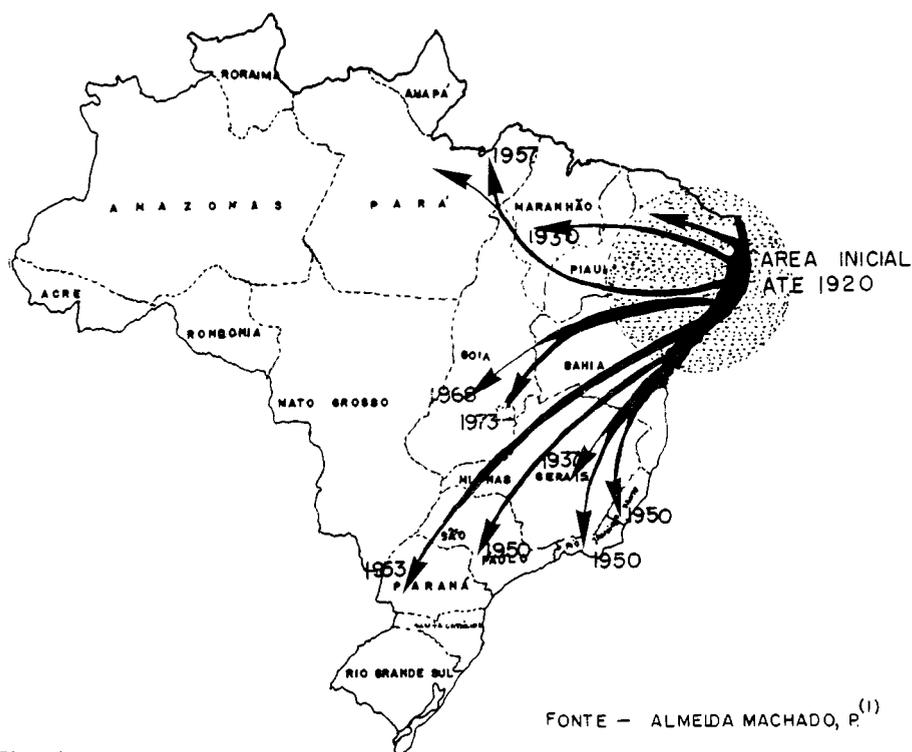


Fig. 1

A esses fatores poder-se-iam acrescentar outros, basicamente ligados ao modo de inserção do homem como força de trabalho na estrutura produtiva. Assim, pode-se considerar que a introdução da esquistossomose no Brasil foi consequência do emprego de forma particular de exploração da força de trabalho que caracterizou a expansão do capitalismo mercantil em Portugal, o modo de produção escravista, largamente utilizado nas colônias ultramarinas. E, sua disseminação por amplas regiões do território brasileiro tem seu determinante na forma como se processou a acumulação capitalista, condicionando desenvolvimento desigual da economia, constituindo-se espaços geoeconômicos de atração de mão-de-obra, ao lado de regiões onde o trabalhador não consegue ganhar o suficiente para a sua sobrevivência e reprodução da força de trabalho.

3. EVOLUÇÃO DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Os primeiros casos autóctones de esquistossomose mansônica conhecidos no Estado de São Paulo datam de 1923-24, quando Arantes descreveu o encontro de 11 pacientes infectados pelo trematódeo, em Santos. Mais de uma década depois, em 1938, novos casos são assinalados na mesma cidade e, no período compreendido entre 1940 e 1953, surgem diversos relatos de outros casos e novos focos de transmissão na região da Baixada Santista (30). A lenta expansão da endemia nessa região, a forma descontínua e episódica com que o problema foi tratado, ao lado da pequena importância epidemiológica conferida, na ocasião, à *B. tenagophila* — espécie transmissora envolvida em todos os focos descritos na Baixada — explicam o fato de não se atribuir, então, grande significado a esses achados.

Persistia, nessa época, a opinião, defendida por muitos especialistas, de que não existiam no Estado de São Paulo condições bioecológicas favoráveis ao estabelecimento de focos importantes de transmissão de esquistossomose.

Em 1952, Ferreira & Meira (12) descrevem os primeiros casos autóctones do Estado de São Paulo e região distante do litoral, localizados nos municípios de Ourinhos, Ipaçu e Palmital e alertam as autoridades sanitárias para o risco de disseminação da parasitose em território paulista. Já em 1949 Coutinho & Pessoa (11) chamam atenção para o perigo de expansão da esquistossomose para o sul do país e para o Estado de São Paulo, ao relatarem a existência de focos autóctones de transmissão na cidade de Jacarezinho, localizada no Estado do Paraná, em área limítrofe à fronteira paulista. Todavia, é somente após a descoberta de casos autóctones na região do Vale do Paraíba que se passou a conferir a devida importância epidemiológica ao encontro de focos de esquistossomose no Estado de São Paulo.

O encontro de elevado número de casos autóctones de esquistossomose na porção paulista do Vale do Paraíba, a partir de 1955 no município de Pindamonhangaba e, em anos seguintes, em diversos outros municípios da região, obrigou a modificarem-se alguns conceitos acerca da epidemiologia da esquistossomose, passando-se a reconsiderar o papel e a importância de *B. tenagophila* — planorbídeo prevalente na região

— como transmissor de *S. mansoni*. A elevada percentagem de caramujos infectados em criadouros localizados nos municípios de Roseira, Pindamonhangaba e Taubaté (30), paralelamente aos dados experimentais de Paraense & Correa (24), evidenciando a suscetibilidade de *B. tenagophila* do Vale do Paraíba à cepa simpátrica de *S. mansoni*, demonstraram a ocorrência de adaptação fisiológica entre as cepas do trematódeo e planorbídeo existentes na região. Trata-se, na verdade, de fenômeno de adaptação biológica entre parasita e hospedeiro intermediário, condicionando elevado grau de suscetibilidade entre as cepas prevalentes na região e que, fora dos limites do Vale do Paraíba e de alguns outros focos de transmissão nos Estados de São Paulo e Minas Gerais (6, 7, 8), ainda não foi observado em outras localidades em nosso país. Dados experimentais publicados por Paraense (23) indicam, entretanto, que as cepas de *B. tenagophila* de diversas procedências são passíveis de infecção por *S. mansoni*, mostrando diversos graus de suscetibilidade.

O papel de *B. tenagophila* como transmissor de esquistossomose no Estado de São Paulo tornou-se mais evidente com o estudo dos focos de transmissão da endemia na região do Vale do Ribeira, onde descobriram-se exemplares dessa espécie albergando elevadíssimos índices de infecção por *S. mansoni*, os mais altos já verificados para *B. tenagophila* (32). A primeira referência à existência de esquistossomose nessa área data de 1953, com a descrição de foco autóctone no distrito de Ana Dias, localizado no município de Itariri. O encontro, posteriormente, de novos focos na sede do município e em Pedro de Toledo, Miracatu e Juquiá, municípios situados na mesma região, veio comprovar o espraiamento da endemia (9).

Ao final da década de 50, descobrem-se os primeiros casos autóctones de esquistossomose na cidade de São Paulo e dois anos mais tarde, em 1960, mais de duas centenas de casos são descritos como originários de foco localizado nos limites do município de Campinas, importante centro urbano próximo à região metropolitana da Grande São Paulo (30).

Em 1967, com o encontro do primeiro foco de *B. tenagophila* infectada por *S. mansoni* em Cubatão (33), município vizinho a Santos, esclarece-se a origem de inúmeros casos de esquistossomose que, desde 1951, vinham sendo diagnosticados no local. Anos mais tarde, não obstante algumas tentativas de contro-

le efetuadas, o município de Cubatão constituía-se em um dos mais importantes focos de transmissão de esquistossomose no Estado, quer pelo volume de novos casos autóctones, como pela grande quantidade de casos importados que afluíam com migrantes que para aí se destinavam.

No começo da década de 70, surge casos autóctones de esquistossomose em criadouros de *B. tenagophila* na represa de Americana, situada nas proximidades do município de Campinas (19). É interessante assinalar o encontro, nas proximidades do foco de transmissão, de pequenos mamíferos silvestres naturalmente infectados e de criadouros de *B. straminea*, planorbídeo de introdução recente no Estado de São Paulo.

Ainda na década de 70, novos focos de esquistossomose são descobertos no interior do Estado de São Paulo, como o localizado no município de Bebedouro, na região administrativa de Ribeirão Preto (26). Nesse município, entre 1976 e 1979, diagnosticaram-se 176 casos considerados autóctones, após investigação epidemiológica.

Em 1976 foi identificado novo e importante foco no município de Bananal, região do Vale do Paraíba, onde até 1983 haviam sido diagnosticados, aproximadamente, 900 casos autóctones (38, 39). Vale salientar que em 1982 foi descoberto o primeiro foco de transmissão de esquistossomose em Ubatuba, litoral norte do Estado (39).

Em trabalho publicado em 1976, Piza (30), ao enumerar a quantidade de casos autóctones de esquistossomose registrados no Estado de São Paulo entre 1951 e 1976 pela "Campanha de Combate à Esquistossomose", estima esse número em mais de 9.000 casos. Informações mais recentes, referentes ao período de 1978 a 1983, publicadas pela SUCEN (37, 38, 39), relatam média anual de cerca de 20.000 casos novos notificados, dos quais aproximadamente 10% são autóctones.

Por outro lado, a extensa área de distribuição ocupada por planorbídeos suscetíveis à infecção por *S. mansoni* no Estado de São Paulo é outro importante parâmetro na avaliação do potencial de disseminação da endemia. Em 1976, Piza (30) revelava que 267 (46,7%) dos 571 municípios existentes no Estado de São Paulo possuíam criadouros de espécies de planorbídeos suscetíveis ao *S. mansoni*.

A identificação por Paraense (25), em 1981, da *B. occidentalis*, espécie morfológicamente semelhante

à *B. tenagophila*, porém aparentemente resistente à infecção pelo *S. mansoni*, e sua posterior localização no Estado de São Paulo, na região administrativa de Araçatuba, por Vaz (43), em 1982, modificam, em parte, o potencial de expansão da esquistossomose, especialmente na região oeste do Estado. Cumpre salientar, porém, a existência de 412 focos de transmissão dessa parasitose no Estado de São Paulo, distribuídos em 43 de seus 571 municípios (38).

Na região da Grande São Paulo a situação epidemiológica da esquistossomose não pode ser considerada como definida. Em diversas ocasiões encontraram-se casos autóctones na cidade de São Paulo e em municípios vizinhos. Alguns focos descobertos no município de São Paulo, pouco produtivos e instáveis quanto à transmissão, foram extintos. Atualmente conhecem-se focos autóctones em cinco municípios da Grande São Paulo: Guararema, Guarulhos, Barueri, Ribeirão Pires e Mogi das Cruzes (38).

4. ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA ESQUISTOSSOMOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Nas últimas décadas, o crescimento da produção industrial nos centros urbanos e em especial na cidade de São Paulo, ao lado de intensas modificações nas relações de trabalho no meio rural, influenciaram o ritmo e a direção dos movimentos migratórios, provocando significativo acréscimo na população de cidades de médio e grande portes (36). No período compreendido entre 1940 e 1980 a população brasileira apresentou nítida inversão em sua localização espacial (18). De país com população predominantemente rural em 1940, o Brasil passa a ter, de acordo com o Censo Demográfico de 1980, seu maior contingente populacional em áreas urbanas (35).

A partir de 1940, o acelerado processo de industrialização fez com que o Estado de São Paulo se organizasse através de sistema de bens e serviços necessários ao funcionamento do complexo produtivo e ao fornecimento de bem-estar, em certo grau, às populações urbanas, com a implantação da infra-estrutura necessária (4). Tais transformações tornaram esse Estado importante pólo de atração de correntes migratórias internas, originárias principalmente das regiões leste e nordeste do país, onde existem extensas áreas de transmissão de esquistossomose mansônica. Com refe-

rência à década de 1940 e início da década de 1950, acresça-se ao processo de industrialização o desbravamento da região oeste do Estado, em razão do desenvolvimento da cultura cafeeira, que determinou o deslocamento de numerosas levas de migrantes para essa região, chegando a totalizar, segundo Correa (10), mais de 400 mil pessoas, em sua maioria originárias de áreas hiperendêmicas de esquistossomose (34).

Não obstante a baixa qualidade de vida oferecida aos migrantes no Estado de São Paulo, seu número tem se elevado consideravelmente nos últimos anos. Conforme dados do Censo Demográfico de 1970 (3), 18,7% da população residente em São Paulo eram originários de outros Estados e apenas no período compreendido entre 1961 e 1970, ingressaram no Estado 713.102 migrantes (21), dos quais 76% oriundos de áreas endêmicas para esquistossomose. Esses migrantes, embora distribuídos para todo o Estado de São Paulo, concentraram-se especialmente na área metropolitana representada pela Grande São Paulo.

Estimativa de indivíduos atingidos por esquistossomose entre os migrantes residentes no Estado de São Paulo, elaborada por Waldman & col (44), sugere a existência de cerca de 450 mil infectados, dos quais, aproximadamente 340 mil residiriam na região da Grande São Paulo. Segundo esses mesmos autores, cerca de 90% dos casos importados de esquistossomose presentes em território paulista seriam constituídos por indivíduos naturais dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco. Tal estimativa, ainda que mereça algumas ressalvas pela metodologia empregada em sua elaboração exprime a magnitude do problema da esquistossomose no Estado de São Paulo e permite inferir a qualidade de vida e as condições de saúde do segmento da população por ela atingida.

A ampla distribuição de migrantes originários de áreas endêmicas e conseqüentemente, de fontes de infecção importadas de esquistossomose no Estado de São Paulo, acrescida da presença de espécies de planorbídeos suscetíveis à infecção pelo *S. mansoni*, em boa parte do território paulista, tem ensejado condições favoráveis ao fechamento do ciclo biológico do trematódeo, com o surgimento de focos autóctones de transmissão em várias regiões do Estado.

Desde a identificação dos primeiros focos de transmissão de esquistossomose no Estado de São Paulo, em 1923 (30), a endemia tem apresentado, em

Cadernos de Saúde Pública, RJ, 4 (3): 257-275, jul/set, 1988

alguns aspectos, comportamento distinto do verificado em outras áreas, principalmente nas regiões leste e nordeste do Brasil. Um dos aspectos a ressaltar refere-se à urbanização da endemia, que em São Paulo afigura-se com tendência a aumento, pois com exceção da região do Vale do Ribeira, nas demais áreas onde ocorrem casos autóctones de esquistossomose a taxa de urbanização situa-se ao redor de 50%, atingindo o nível mais elevado na Baixada Santista, onde 90% dos focos encontram-se em áreas urbanas e periurbanas.

Outro aspecto do comportamento particular da esquistossomose no Estado de São Paulo que merece ser mais bem estudado é a raridade das formas hepatoesplênicas nos casos autóctones ocorridos nesse Estado. (44) Uma possível explicação para o fato seria o baixo índice de infecção por *S. mansoni* observado em planorbídeos capturados nas áreas de transmissão existentes no Estado, fato que pode relacionar-se à menor suscetibilidade de *B. tenagophila*, quando cotejada à *B. glabrata* e *B. straminea*.

Existem, basicamente, duas maneiras de avaliar-se a dimensão e o potencial de expansão da endemia esquistossomótica em determinada área. Uma é a verificação da distribuição das fontes de infecção (importadas e autóctones); outra, diz respeito ao estudo da distribuição dos planorbídeos suscetíveis ao *S. mansoni*.

Estudo elaborado em 1982 (44) demonstrou que a proporção de casos autóctones, em relação ao total de notificações de esquistossomose no Estado de São Paulo, não apresenta distribuição uniforme em todas as regiões componentes do Estado. Nesse sentido, Waldman & col. (44) propuseram divisão do território paulista em três áreas distintas com relação ao comportamento epidemiológico da esquistossomose: área sem transmissão, área potencialmente endêmica e área com focos importantes de transmissão, como mostra a figura 2.

A denominada "Área sem Transmissão" é constituída pelas regiões administrativas de Sorocaba, Presidente Prudente, Araçatuba, São José do Rio Preto e Bauru. Nelas têm sido identificados exclusivamente casos importados, merecendo menção o fato dessas regiões, à exceção de Sorocaba, terem deixado, nas duas últimas décadas, de receber correntes migratórias importantes, o que diminui a relevância epidemiológica dos casos importados, uma vez que, há muitos anos, afastaram-se das áreas de transmissão.

Distribuição percentual de casos autóctones de esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo por região administrativa, 1982



Fig. 2

A "Área Potencialmente Endêmica" abrange as regiões da Grande São Paulo, Santos, Campinas e Ribeirão Preto que receberam, regularmente, nas últimas quatro décadas, importantes contingentes migratórios originários de áreas endêmicas de esquistossomose. Nessas regiões, à exceção da Baixada Santista, a identificação de focos de transmissão de esquistossomose é relativamente recente, estando seu potencial de expansão ainda não adequadamente avaliado. As informações disponíveis sugerem, todavia, que as fontes de infecção constituem importante fator de manutenção e eventual disseminação da endemia. No entanto, como salientou Silva (41), ao comentar o comportamento da esquistossomose no município de São Paulo, o fator migração não pode, nesse caso, ser analisado sem considerar-se o processo de industrialização e, principalmente, o de urbanização que levou parcela significativa da população da área metropolitana a vi-

Cadernos de Saúde Pública, RJ, 4 (3): 257-275, jul/set, 1988

ver em habitações subnormais — favelas e cortiços — em áreas periféricas desprovidas de infra-estrutura de saneamento e, com alguma frequência, próximas a coleções hídricas (15, 31, 41).

A “Área com Focos Importantes de Transmissão” é constituída pelas regiões do Vale do Ribeira (municípios de Pedro de Toledo e Itariri); pelo Vale do Paraíba, com os principais focos localizados nos municípios que margeiam o curso médio do rio Paraíba, à exceção de Bananal, município situado em seu curso inferior e pela região de Marília, com os principais focos presentes em Ourinhos, Palmital e Ipaçu (44). Essas regiões caracterizam-se por apresentar altas proporções de casos autóctones em relação ao total de notificações, atingindo nas áreas do Vale do Ribeira e Vale do Paraíba taxas acima de 50% de autoctonia. Este fato distingue estas áreas das anteriormente citadas uma vez que a maior concentração de casos autóctones sugere que os focos de transmissão possam prescindir das fontes de infecção importadas, em virtude dos mesmos já terem adquirido dinâmica própria, consequência do equilíbrio alcançado entre as variáveis determinantes de sua ocorrência.

A regularidade e importância dos focos localizados nos Vales do Paraíba e Ribeira, aliadas ao fato dessas regiões não representarem até a década de 1960, pólos importantes de migração interna (5), têm levado alguns autores sugerirem a hipótese de que a transmissão da esquistossomose nessas áreas tenha sido introduzida no século passado, por escravos (40, 44). Um argumento que reforça tal hipótese refere-se ao município de Bananal que, no século XIX, chegou a ter mais de 60% de sua população constituída por escravos e não recebeu neste século correntes migratórias, face a sua acentuada decadência econômica (5). Evidentemente, tal discussão apresenta caráter acentuadamente acadêmico, pois dificilmente logrará comprovação; todavia, a provável antiguidade desses focos implica na constatação de que sua erradicação é tarefa difícil.

A classificação do Estado de São Paulo em três áreas com características epidemiológicas distintas para esquistossomose levando em conta a distribuição e importância em que as últimas ingressaram no Estado de São Paulo, apresenta o inconveniente de não considerar a distribuição do hospedeiro intermediário. Tal fato vem salientar a importância da revisão da carta planorbídica do Estado, realizada por Vaz & col. (43), face ao encontro de *B. occidentalis* em território paulista. Ainda no tocante ao hospedeiro intermediário,

cumpre ressaltar a necessidade de manter-se estrita vigilância na região de Sorocaba, uma vez que face à presença de *B. glabrata* nessa área, é elevado o risco do surgimento de novos focos de transmissão.

Apesar da inegável importância da esquistossomose no Estado de São Paulo, até hoje não foram alocados recursos suficientes, voltados unicamente à implementação de programa visando o efetivo controle dessa endemia em seu território. Uma possível explicação para tal atitude deve-se à reduzida importância das formas graves da parasitose entre os casos autóctones em São Paulo, de maneira a não pressionarem as autoridades sanitárias no sentido de conferirem prioridade entre o elenco de problemas de interesse em Saúde Pública.

Entretanto, a manutenção de número praticamente constante de casos de esquistossomose identificados anualmente no Estado de São Paulo, em torno de vinte a vinte e dois mil, dos quais cerca de 10% são autóctones (39), sugere ausência de impacto epidemiológico nas medidas executadas objetivando seu controle. Urge, pois, que se adotem medidas que impeçam o espraio da endemia.

Nesta situação epidemiológica torna-se prioritário, ao lado das medidas clássicas de combate à esquistossomose que compreendem melhoria das condições gerais de vida da população, o estabelecimento de um programa que respeite as diferenças regionais de comportamento da parasitose. Nas áreas onde prevalecem fontes de infecção importadas, afora as medidas preconizadas para o controle dos focos, o ponto mais importante refere-se à identificação e tratamento dos infectados, ações que devem ser realizadas pelas unidades do sistema de assistência médica primária, executando-se, sistematicamente, a busca de parasitados entre migrantes oriundos de regiões hiperendêmicas. Onde existirem altas proporções de casos autóctones, as ações de controle deverão ser preponderantemente "verticalizadas", especialmente aquelas visando à diminuição da densidade populacional do hospedeiro intermediário e da contaminação ambiental por fezes, ficando a busca das fontes de infecção a ser desenvolvida simultaneamente pelo "órgão vertical" responsável pelo controle da endemia (SUCEN) e pelas unidades básicas de saúde.

A planificação e implementação de política sanitária com esse objetivo no Estado de São Paulo certamente não erradicará, a curto ou médio prazos, a esquistossomose; todavia, contribuirá significativamente

para a diminuição das fontes de infecção, especialmente nas cidades de médio e grande portes, reduzindo, portanto, o deslocamento rural-urbano da endemia. Por outro lado, manterá em níveis aceitáveis a prevalência nas áreas rurais, nas quais a eliminação da transmissão mostra-se inatingível, nas atuais condições.

Assumptions on the process of mansoni schistosomiasis transmission areas in Brazilian territory are presented, linking them to the country economical history stages which, at determined time, caused important migratory movements.

The same is considered concerning the inserting and spreading of mansoni schistosomiasis transmission areas in São Paulo State, attempting to emphasize some peculiar features of the conduct in its territory, which presents major trend for urbanization, to nearly non-existence of severe forms and peculiar aspects of infection sources and the most prevalent intermediate hosts species in different State regions. Based on these features, it is proposed to divide the São Paulo State territory in three areas regarding to schistosomiasis behaviour, as this measure might constitute subsidies for development of endemic control programmes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA MACHADO, P. O modelo. In: *Anais da VI Conferência Nacional de Saúde*. Brasília. Ministério da Saúde, 1977, p. 267-84.
2. BARBOSA, F. S. Epidemiologia. In: CUNHA, A. S. (ed) *Esquistossomose mansoni*. São Paulo, Edit. da U.S.P., 1970, p. 31-60.
3. BRASIL. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. Fundação IBGE/IBE *Censo Demográfico: São Paulo*. Rio de Janeiro, IBGE, 1973.
4. CAMARGO, C. P. F.; CARDOSO, F. H.; MAZZUCCHELI, F.; MOISÉS, J. A.; KOWARICK, L.; ALMEIDA, M. H. T.; SINGER, P. I. & BRANT, V. S. *São Paulo 1975. Crescimento e pobreza*. São Paulo, Ed. Loyola, 1976.
5. CAMARGO, J. F. de Crescimento da população do Estado de São Paulo: relação entre a Economia e Demografia. *Bol. Fac. Fil. Cienc. Letras, Univ. São Paulo*, (153), 1952.

6. CARVALHO, O. S.; GUIMARÃES, C. T.; MASSARO, C. L. & BONÉSIO, J. E. R. Situação atual da esquistossomose mansoni no Lago da Pampulha, Belo Horizonte, MG, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, S. Paulo, 19:270-7, 1985.
7. CHIEFFI, P. P. Suscetibilidade à infecção por *Schistosoma mansoni* de cepas de *Biomphalaria tenagophila* originárias dos Estados de São Paulo e Paraná. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 17:92-6, 1975a
8. CHIEFFI, P. P. Resistência de cepa de *Biomphalaria tenagophila*, originária de Londrina (Paraná, Brasil), à infecção por duas cepas de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* 9: 209-14, 1975b.
9. CODA, C.; FALCI, N. & MENDES, F. A. T. Contribuição para o estudo e a profilaxia da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz* 19: 26-58, 1959.
11. CORRÊA, M. O. A. Incidência de esquistossomose mansoni em imigrantes oriundos de outros Estados. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 13: 91-8, 1953.
12. COUTINHO, J. O. & PESSOA, S. B. Foc de *S. mansoni* em Jacarezinho, Paraná, Brasil. *Hospital*, Rio de Janeiro, 35: 531-42, 1949.
13. FERREIRA, J. M. & MEIRA, J. A. Três casos de esquistossomose mansoni procedentes do interior do Estado de São Paulo (Ourinhos, Palmital e Ipaçu). Foco autóctone na cidade de Ourinhos. *Rev. Paul. Med.* 41: 15-8, 1952.
14. FREITAS, C. A. Situação atual da esquistossomose no Brasil. *Rev. Brasil. Malar. D. Trop.* 24: 3-63, 1972.
15. FURTADO, C. *Formação econômica no Brasil* Rio de Janeiro, Edit. Fundo de Cultura, 1961, 3: edição.
15. GEGRAN. *Habitação na Grande São Paulo*, São Paulo, mimeo, s.d.
16. GRAHAM, D. H. & HOLLANDA FILHO, S. B. *Migration, regional and urban growth and development in Brazil*. São Paulo, Instituto de Pesquisa Econômica, U. S. P., 1971, mimeo.
17. LIMA, E. C. *Esquistossomose mansônica no Estado do Paraná*. Tese apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Paraná para concorrer à cátedra de Parasitologia. Curitiba, 1965.
18. LOPES, J. R. B. & PATARRA, N. L. Redistribuição regional e rural-urbana da população brasileira. *Cadernos Cebrap* 20: 17-40, s.d.
19. MAGALHÃES, L. A.; DIAS, L. C. S.; PIZA, J. T.; TAKAKU, L. & PEREIRA, A. A. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose mansônica na região da represa de Americana, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, 7: 21-8, 1973.
20. MARQUES, A. C. Migrações internas e as grandes endemias. *Rev. Brasil. Malar. D. Trop.* 31: 137-58, 1979.
21. MONETTI, V. & CARVALHO, P. R. *Mortalidade materna e na infância no Estado de São Paulo de 1960 a 1970. Aspectos demográficos, sócio-culturais e médico-sanitários*. São Paulo, Instituto de Saúde, 1975.
22. PARAENSE, W. L. Planorbídeos hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*. In: CUNHA, A. S. (ed.) *Esquistossomose mansoni*. São Paulo, Edit. da U. S. P., 1970, p. 13-30.

23. PARAENSE, W. L. & CORRÊA, L. R. Differential susceptibility of *Biomphalaria tenagophila* populations to infection with a strain of *Schistosoma mansoni*. *J. Parasit.* 64: 822-6, 1978.
24. PARAENSE, W. L. & CORRÊA, L. R. Susceptibility of *Austalorbis tenagophilus* to infection with *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 5: 23-9, 1963.
25. PARAENSE, W. L. *Biomphalaria occidentalis* SP. N. from south america (Mollusca Basommatophora Pulmonata) *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 76 (2): 199-211, 1981.
26. PASSOS, A. C.; CARVALHEIRO, J. R.; GOMES, U. A.; KIMURA, E. T.; SILVA, G. F.; SATO, H. T.; BETTIOL, H.; MAIMONE, J. M. C.; VILIARES, J. A.; UEMURA, L.; ALVES, L. N. & MARTINS, M. F. Descrição de um novo foco endêmico de esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo, Brasil, *Rev. Saúde públ.*, São Paulo, 13: 341-7, 1979.
27. PASTORE, J. *Brasília: a cidade e o homem*. São Paulo, Companhia Edit. Nacional, 1969.
28. PELLEGRINI FILHO, A.; REMOS, C. & RIBEIRO, J. A medicina comunitária, a questão urbana e a marginalidade. In: GUIMARÃES, R. *Saúde e medicina no Brasil. Contribuição para um debate*. Rio de Janeiro, Graal, 1978.
29. PELLON, A. B. & TEIXEIRA, I. *apud* BARBOSA, F. S. (2).
30. PIZA, J. T. Expansão da esquistossomose em São Paulo. Medidas adotadas para o seu controle. 28: Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Brasília, 1976, mimeo.
31. PIPPUS, A. M. & CARLOS, J. A. a Grande São Paulo hoje. *SPAM*. S. Paulo, 2: 3-22, 1981.
32. RAMOS, A. S.; PIZA, J. T.; PINTO, G. H.; TION, T.; FLEURY, G.C.; MORAIS, L. V. C. & CAMPOS, L. L. Focos ativos de esquistossomose mansoni no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde públ.*, São Paulo, 3: 59-65, 1969.
33. RAMOS, A.S.; RUIVO, M & D'ANDRETTA JR., C. *Biomphalaria tenagophila* naturalmente infectada pelo *Schistosoma mansoni* em Cubatão, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 9: 374-7, 1967.
34. REY, L. A frequência provável da esquistossomose mansônica no Estado de São Paulo. *Hospital*. Rio de Janeiro, 44: 589-97. 1953.
35. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Departamento Estadual de Estatística. *Conheça o seu município*. vol. 5, tomo 2, 1974.
36. SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Economia e Planejamento. *Trabalho volante na agricultura paulista*. São Paulo, 1978.
37. SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. SUCEN. *Controle da esquistossomose no Estado de São Paulo*. São Paulo, 1980, mimeo.
38. SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. SUCEN. *Relatório: situação da esquistossomose no Estado de São Paulo. II Encontro sobre esquistossomose*. São Paulo. I. O. E., 1982.
39. SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. SUCEN. *Programa de Controle da Esquistossomose no Estado de São Paulo*. Relatório anual de 1983. São Paulo, mimeo.

40. SILVA, L. J. da. Sobre a antiguidade de alguns focos de esquistossomose do Estado de São Paulo. *Rev. brasil. Malariol. D. trop.* 35: 73-78, 1983.
41. SILVA, L. J. da. Crescimento Urbano e doença: a esquistossomose no município de São Paulo (Brasil). *Rev. Saúde públ.*; S. Paulo, 19 (1): 1-7, 1985.
42. SOUZA, I. *Migrações internas no Brasil*. Petrópolis, Vozes, 1980.
43. VAZ, J. F.; ELMOR, M. R. D.; GONÇALVES, L. N. C.; ISHIHATA, G. K. Resultados do levantamento planorbídeo da área de Presidente Prudente — Estado de São Paulo. *Rev. Inst. Med. trop.* São Paulo, 15 (1) 120-126, maio-junho, 1983.
44. WALDMAN, E. A.; GODOY E VASCONCELOS, J. K. & ANDRADE, J. C. R. Aspectos epidemiológicos da esquistossomose no Estado de São Paulo: subsídios para um programa de controle (Apresentado no 18º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Ribeirão Preto, 1982).
45. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Snail control in the prevention of bilharziasis*. Geneva, Monograph series n. 50, 1965.