

## Avaliação das ações de controle da esquistossomose implementadas entre 1977 e 1996 na área endêmica de Pernambuco, Brasil

Evaluation of control measures implemented from 1977 to 1996 in the endemic area of schistosomiasis in Pernambuco, Brazil

Tereza Cristina Favre<sup>1</sup>, Otávio Sarmento Pieri<sup>1</sup>, Constança Simões Barbosa<sup>2</sup> e Lilian Beck<sup>1</sup>

**Resumo** Este estudo discute a evolução da esquistossomose na área endêmica de Pernambuco utilizando dados secundários levantados pelos programas nacionais de saúde entre 1977 e 1996, período em que foram realizadas cinco campanhas de controle quimioterápico. A análise dos dados mostrou que: a) os municípios com prevalência acima de 25% foram proporcionalmente em maior número na zona Litoral-Mata do que no Agreste; b) a prevalência diminuiu em ambas as zonas mesmo quando o intervalo entre as campanhas era superior a cinco anos. Apesar de a última avaliação (1996) ter indicado uma predominância de municípios com prevalência abaixo de 25%, a maioria destes ainda possui localidades com prevalência acima de 50%. Uma proposta é apresentada para identificar as localidades problemáticas, onde medidas complementares à quimioterapia, tais como controle sistemático de moluscos vetores, saneamento ambiental, educação para a saúde e mobilização comunitária ainda são necessárias.

**Palavras-chaves:** Esquistossomose. Programas nacionais de controle. Área endêmica. Pernambuco.

**Abstract** This study assesses the evolution of schistosomiasis in the endemic area of Pernambuco, using data from five campaigns of chemotherapy control carried out by national health programmes from 1977 to 1996. Analysis of the data showed that: a) the proportion of municipalities with prevalence above 25% was significantly higher in the coastal-forest zone than in the zone of transitional vegetation Agreste in the four evaluations made in the endemic area; b) the prevalence of infection decreased in both zones even when the interval between campaigns were more than five years. The last survey (1996) indicated a predominance of municipalities with prevalences below 25%. However, the majority of these municipalities had localities with prevalence above 50%. A proposal is presented for the identification of the problematic localities, where complementary measures to chemotherapy, such as systematic snail control, improved sanitation, health education and community mobilization, are still necessary.

**Key-words:** Schistosomiasis. National control programmes. Endemic area. Pernambuco.

**Estudos pioneiros.** Estudos clínicos e anatomopatológicos realizados nas décadas de 30 e 50 permitiram um mapeamento preliminar da distribuição da esquistossomose em Pernambuco<sup>16,22,30,32</sup>. Davis<sup>17</sup> examinou 6.663 amostras de fígado colhidas por viscerotomia oriundas de 40 municípios e encontraram 823 (12,4%) positivas, revelando que Pernambuco tinha o terceiro maior índice de positividade para a esquistossomose. Pellón & Teixeira<sup>36</sup> examinaram 50.971 escolares no Estado e registraram níveis de positividade mais preocupantes (acima de 50%) nas áreas rurais de maior concentração demográfica, tradicionalmente dedicadas à produção canavieira. Jansen<sup>24,25</sup> avaliou o impacto do controle dos moluscos vetores com a cal extinta, o tratamento dos portadores

com drogas antimoniais e melhorias sanitárias, sugerindo o uso conjugado dessas medidas para controlar a doença. Barbosa et al<sup>10</sup> mostraram que era possível controlar a transmissão da esquistossomose numa comunidade litorânea através de melhorias sanitárias, abastecimento de água e de programas de educação em saúde, planejados de acordo com as condições locais e com envolvimento da comunidade-alvo. Barbosa & Costa<sup>8</sup> testaram o moluscicida niclosamida por seis anos numa área canavieira e desaconselharam seu uso como única medida de controle. Até o início da atuação dos órgãos de saúde em programas de controle na década de 70, vários outros estudos<sup>6,9,11,28,33</sup> contribuíram para se conhecer a situação epidemiológica na zona fisiograficamente

1. Departamento de Biologia do Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. 2. Departamento de Parasitologia do Instituto Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz, Recife, PE.

Endereço para correspondência: Dra Tereza Cristina Favre. Deptº de Biologia/Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Av. Brasil 4365 Manguinhos, 21045-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Tel: 55 21 2560 6474; Fax: 55 21 2560 6474, ramal 135.

e-mail: tfavre@ioc.fiocruz.br

Recebido para publicação em 14/9/2000.

conhecida como Litoral-Mata, particularmente afetada pela esquistossomose.

**Caracterização da área endêmica da esquistossomose em Pernambuco.** A área endêmica está situada entre 35°00' WGr e 36°02' WGr de longitude e entre 7°25' S e 8°53' S de latitude, abrangendo o conjunto de localidades desde o Litoral até parte do Agreste (Figura 1). Essa área ocupa 17.215km<sup>2</sup>, o que corresponde a 17,5%

da área total do Estado. Ela abrange 79 (47%) dos 167 municípios de Pernambuco, dos quais 55 (73,3%) estão na zona Litoral-Mata e 24 (30,4%), no Agreste. A zona Litoral-Mata apresenta duas regiões distintas: a litorânea, onde a principal atividade agrária é a cultura de frutas e a da Mata, tradicionalmente ocupada pela cultura de cana-de-açúcar e de mandioca. O Agreste concentra a maior parte da atividade agropecuária do Estado.

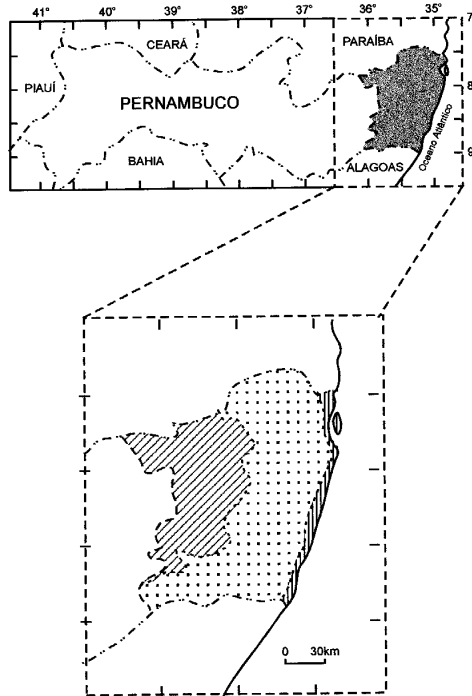


Figura 1 - Mapa da localização da área endêmica da esquistossomose no Estado de Pernambuco, mostrando, no destaque, as regiões litorânea (linhas verticais), Mata (pontilhado) e Agreste (linhas inclinadas).

Duas espécies de moluscos são responsáveis pela transmissão da esquistossomose naquela área: *Biomplalaria glabrata*, que predomina na região litorânea, estendendo-se para o interior em poucos municípios no Sul da área endêmica, e *B. straminea*, presente praticamente em todos os municípios daquela área, o que a torna a principal espécie vetora de *Schistosoma mansoni* em Pernambuco<sup>31</sup>. Os moluscos proliferam nas numerosas coleções hídricas da área endêmica, onde as populações humanas exercem grande parte de suas atividades domésticas, de lazer e de higiene pessoal. Essas condições ambientais associadas à falta de saneamento e abastecimento de água, bem como à intensa mobilidade das comunidades, criam condições propícias para a manutenção da

transmissão e a expansão da esquistossomose. Segundo o censo demográfico de 2000<sup>23</sup>, 4.938.861 pessoas residem em municípios da área endêmica, permitindo estimar que 62% da população de Pernambuco (7.911.937 pessoas) estejam sob risco de infecção.

A atuação dos órgãos de saúde pública no controle da doença em Pernambuco está registrada apenas em relatórios internos e manuscritos não publicados, com exceção do trabalho de Freese de Carvalho et al<sup>19</sup>, que abrange apenas a região da Mata Sul. Sendo assim, o presente trabalho visa sistematizar e discutir os dados de prevalência da esquistossomose, levantados em toda a área endêmica de Pernambuco, disponíveis desde 1977, quando foram iniciadas as ações de controle no Estado, até 1996, últimos dados completos disponíveis.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados da Fundação Nacional de Saúde de Pernambuco (FNS/PE) foram avaliados quanto a seus atributos de tempo e lugar, considerando-se os 77

municípios existentes desde 1977 na área endêmica. Os seguintes testes estatísticos foram aplicados através do programa estatístico SYSTAT 7: a) testes de qui-

quadrado ou de Fisher, usados para comparar as proporções de municípios com prevalência acima de 25% entre as zonas Litoral-Mata e Agreste; b) teste de Wilcoxon com aproximação normal, usado para comparar as prevalências antes e depois de cada ação de controle, no conjunto de municípios das zonas Litoral-Mata e Agreste e na área endêmica como um

todo; c) teste t, usado para comparar as proporções de localidades com prevalência acima de 50% entre os municípios da zona Litoral-Mata e Agreste, sendo as proporções normalizadas pela transformação arco-seno<sup>42</sup>; d) correlação de Spearman, usada para avaliar a associação entre o intervalo entre as ações de controle e a prevalência da infecção.

## RESULTADOS

**Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE).** O controle nacional da esquistossomose só foi implementado em 1975, pela Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), com a criação do PECE, que direcionou suas atividades para o tratamento quimioterápico em massa com oxamniquine. O controle de moluscos vetores, através da aplicação de moluscicida (niclosamida), foi levado a efeito em menor escala e de forma irregular. Saneamento, abastecimento de água e educação em saúde foram implementadas esporadicamente<sup>12</sup>. As atividades do PECE seguiram três fases operacionais: a) preparatória, onde a área de trabalho foi definida e o inquérito parasitológico inicial, realizado; b) de ataque, na qual as medidas de controle foram colocadas em prática; c) de vigilância, que previa avaliações periódicas e o tratamento quimioterápico para casos novos e/ou não-curados<sup>1</sup>.

Na fase preparatória do programa (1976 - 1977), foi realizado um censo demográfico em 77 municípios dos 79 atualmente existentes na área endêmica (53 na zona Litoral-Mata e 24 no Agreste), a fim de estimar a população sob risco de infecção por *S. mansoni*. O levantamento malacológico foi realizado em 52.198 coleções hídricas, das quais 18.080 (34,6%) foram consideradas criadouros de importância epidemiológica, pois apresentavam moluscos *Biomphalaria straminea* ou *B. glabrata*. O inquérito parasitológico inicial, realizado em 1977, incluiu 260.761 escolares entre 7 e 14 anos de idade, o que equivalia a 11,2% da população total dos 77 municípios da área endêmica. O método de Kato-Katz<sup>26</sup> foi empregado com uma amostra de fezes por indivíduo. Das 5.767 localidades existentes nos 77 municípios, apenas 1.894 participaram da coproscopia. Portanto, cada município teve, em média, 25,3% de suas localidades avaliadas. A prevalência para cada município foi estimada a partir da média das prevalências em suas localidades. Nesse inquérito inicial, a positividade estimada para o Estado foi 22,4%, tendo sido detectados casos de esquistossomose nos 77 municípios avaliados. A proporção de municípios com prevalência acima de 25% foi significativamente maior na zona Litoral-Mata do que no Agreste ( $\chi^2= 8,53$ ;  $p<0,05$ ). Dos 53 municípios avaliados na zona Litoral-Mata, 24 tinham prevalência entre 5,1 e 25%, 20 entre 25,1 e 50%, e 9, acima de 50,1%. Nesta zona, nenhum município apresentou prevalência igual ou inferior a 5%. Dos 24 municípios trabalhados no Agreste, 8 apresentaram positividade abaixo de 5%, 11, entre 5,1 e 25% e 5

entre 25,1 e 50%. No Agreste, nenhum município apresentou prevalência superior a 50% (Figura 2A).

Na fase de ataque (1978), a população a ser medicada foi definida, com base no seguinte critério: a) prevalência acima de 20% - tratamento em massa; b) prevalência entre 4% e 20% - tratamento da população entre 1 e 25 anos; (c) prevalência inferior a 4% - tratamento dos positivos<sup>12</sup>. Das 1.513.668 pessoas infectadas por *S. mansoni*, 76% foram medicadas com oxamniquine. Paralelamente à medicação, 7.345 (41%) dos 18.080 criadouros considerados de importância epidemiológica foram tratados com Bayluscide. A participação da população no tratamento foi satisfatória nos municípios da zona Litoral-Mata (73,6%) e nos do Agreste (84,1%). Quanto à aplicação de moluscicida, nos municípios da zona Litoral-Mata foram tratados, em média, 65,7% dos criadouros de importância epidemiológica e no Agreste, 48,9% deles.

Na fase de vigilância (1979-1980), foram avaliadas somente as localidades com prevalência inicial acima de 5%; incluindo novos exames de fezes e medicação. A única avaliação realizada pelo PECE foi feita naquele período, nos 77 municípios. A proporção de municípios com prevalência acima de 25% permaneceu significativamente maior na zona Litoral-Mata do que no Agreste ( $p < 0,05$ ). Dos 53 municípios avaliados na zona Litoral-Mata, 10 tinham prevalência acima de 25%, enquanto no Agreste todos os avaliados apresentaram prevalência até 25% (Figura 2B).

A análise do impacto das atividades do PECE sobre a prevalência nos 77 municípios cobertos antes (1978) e após o controle (1980) mostrou uma diminuição significativa tanto na zona Litoral-Mata ( $Z= -5,77$ ;  $p<0,05$ ), de 31,4% para 18,6%, quanto no Agreste ( $Z= -2,94$ ;  $p<0,05$ ), de 13,5% para 7,6% (Tabela 1), e na área endêmica como um todo, de 26,1% para 15,2% ( $Z= -6,58$ ;  $p<0,05$ ). Em 65 dos 77 municípios avaliados houve redução da prevalência (13,2 pontos percentuais, em média) após o controle. Nos 12 municípios restantes, houve um pequeno aumento da prevalência, que variou, em média, de 2,2 a 4,2 pontos percentuais. Assim, pode-se afirmar que as ações do PECE em Pernambuco reduziram substancialmente a prevalência da doença na grande maioria dos municípios e permitiram identificar e delimitar a área endêmica da esquistossomose.

**Programa de Controle da Esquistossomose (PCE).** Em 1980, o PECE perdeu as características de programa especial, tornando-se um programa de rotina do Ministério da Saúde. As ações de controle restringiram a quimioterapia em massa e estimularam

a participação de outros órgãos de saúde pública (Fundação Serviço Especial de Saúde Pública- FSESP, Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social - INAMPS e Secretarias Estaduais de Saúde) no diagnóstico e tratamento dos portadores da infecção. A única norma geral recomendada foi a realização de inquéritos coprocópicos na faixa etária de 7-14 anos<sup>2</sup>. Em 1986, as atividades de controle sofreram paralisação na maioria dos municípios de Pernambuco, quando os agentes de saúde foram convocados para as campanhas emergenciais de dengue<sup>4</sup>. Em 1990, o PCE foi reestruturado e passou a ser dirigido pela Fundação Nacional de Saúde (FNS), que se originou da fusão da SUCAM com a FSESP. O PCE adotou a localidade como unidade epidemiológica e não mais o município<sup>2</sup>, tendo os seguintes objetivos: a) reduzir a prevalência nas localidades a níveis inferiores a 25%; b) reduzir a incidência e a prevalência de casos hepatossplênicos e morte causada pela infecção esquistossomótica; c) controlar a transmissão em focos isolados; d) prevenir a expansão da esquistossomose para áreas indenes<sup>20</sup>. Assim, os resultados das ações de controle desse Programa serão apresentados aqui em duas fases: uma, antes da paralisação (1980-1986) e outra, depois da reestruturação (a partir de 1991).

**Primeira Fase do PCE (1980-1986).** Os inquéritos parasitológicos abrangeram apenas a faixa de 7 a 14 anos, e o tratamento quimioterápico, realizado a cada dois anos após os inquéritos, obedeceu aos seguintes critérios: a) prevalência igual ou superior a 50% - tratamento em massa dos indivíduos acima de 2 anos; b) prevalência entre 25% e 50% - tratamento seletivo do grupo etário de 2 a 14 anos; c) prevalência abaixo de 25% - tratamento dos positivos. A aplicação de moluscicida seria feita a cada ciclo bienal, antes do tratamento humano, em todos os criadouros de importância epidemiológica. Durante essa fase, a SUCAM realizou dois ciclos de intervenção (inquérito coprocópico seguido de tratamento quimioterápico), que corresponderam às segunda e terceira avaliações realizadas na área endêmica da esquistossomose em Pernambuco, já que a primeira foi feita após o inquérito inicial do PECE. Na segunda avaliação (Figura 2C), realizada entre 1980 e 1984, foram cobertos os mesmos 77 municípios trabalhados pelo PECE. A proporção de municípios com prevalência acima de 25% também foi significativamente maior na zona Litoral-Mata do que no Agreste ( $p < 0,05$ ). Dos 53 municípios da zona Litoral-Mata, 9 registraram prevalência acima de 25%; já os 24 avaliados no Agreste apresentaram prevalência abaixo de 25%, sendo que em 16 deles, ela não ultrapassou o nível de 5%. A análise do impacto do tratamento efetuado entre a primeira e a segunda avaliação revelou uma redução significativa da prevalência tanto na zona Litoral-Mata, de 18,6% para 14,6% ( $Z = -3,61$ ;  $p < 0,05$ ) quanto no Agreste, de 7,6% para 5,1% ( $Z = -3,18$ ;  $p < 0,05$ ) (Tabela 1). Essa redução também foi significativa na área endêmica como um todo, de 15,2% para 11,6%

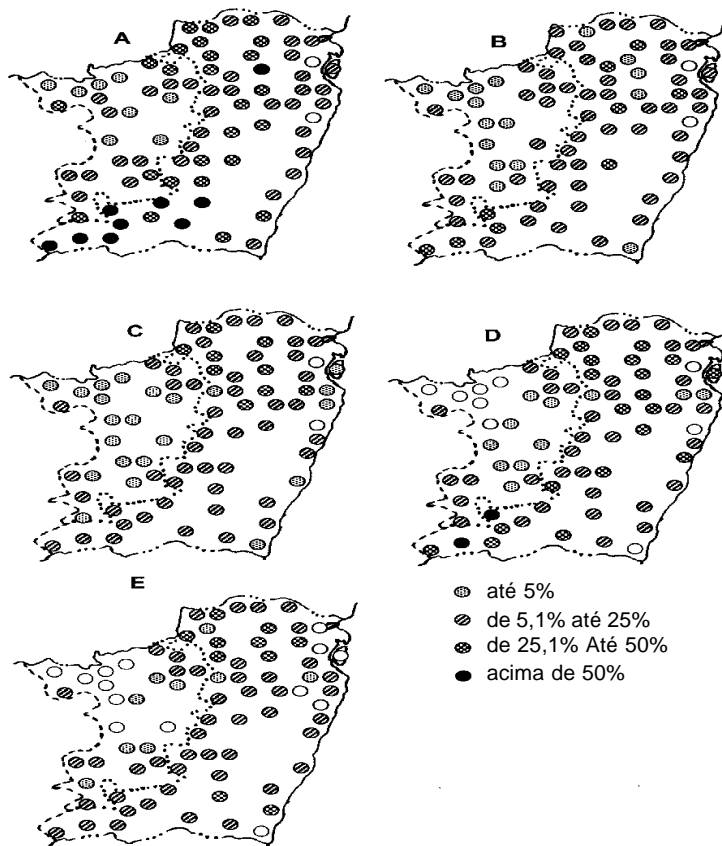
( $Z = -4,69$ ;  $p < 0,05$ ). Na terceira avaliação, realizada entre 1984 e 1986, foram cobertos 70 dos 77 municípios que participaram das avaliações anteriores. Daquele total, 52 municípios pertenciam a zona Litoral-Mata e 18, ao Agreste (Figura 2D). Nessa avaliação, a proporção de municípios com prevalência acima de 25% foi significativamente maior na zona Litoral-Mata do que no Agreste ( $\chi^2 = 10,39$ ;  $p < 0,05$ ). Dos 52 municípios avaliados na zona Litoral-Mata, 22 apresentaram positividade acima de 25%, enquanto que, no Agreste nenhum deles apresentou prevalência acima daquele nível. A análise do impacto do tratamento realizado entre a segunda e a terceira avaliação revelou um aumento significativo da prevalência, tanto na zona Litoral-Mata, de 14,6% para 22,9% ( $Z = 5,42$ ;  $p < 0,05$ ) quanto no Agreste, de 5,1% para 8,9% ( $Z = 3,07$ ;  $p < 0,05$ ) (Tabela 1), e na área endêmica como um todo, de 11,6% para 19,3% ( $Z = 6,25$ ;  $p < 0,05$ ).

**Segunda Fase do PCE (a partir de 1991).** Os inquéritos parasitológicos foram censitários, cobrindo todas as faixas etárias. O tratamento quimioterápico passou a incluir os positivos e seus conviventes. A aplicação de moluscicida foi limitada a focos isolados de transmissão e a localidades com alta prevalência. A periodicidade das ações de controle deveria ser anual, nos municípios com prevalência igual ou maior que 25%, e bienal naqueles com positividade menor<sup>20</sup>. Nessa fase, a FNS realizou apenas um ciclo de intervenção entre 1991 e 1996, que correspondeu à quarta avaliação na área endêmica do Estado. Nela, foram cobertos 65 dos 77 municípios anteriormente avaliados, dos quais 49 (75,4%) pertenciam a zona Litoral-Mata e 16 (24,6%) ao Agreste (Figura 2E). A análise desses dados mostrou que a proporção de municípios com prevalência acima de 25% foi significativamente maior na zona Litoral-Mata do que no Agreste ( $p < 0,05$ ). Dos 49 municípios avaliados na zona Litoral-Mata, 10 apresentaram prevalência acima de 25%, enquanto que, em nenhum dos 16 avaliados no Agreste, ela ultrapassou 25%. A análise do impacto do tratamento efetuado pelo PCE, entre a terceira e a quarta avaliação revelou uma redução significativa da prevalência na zona Litoral-Mata, de 22,9% para 18,4% ( $Z = -4,25$ ;  $p < 0,05$ ). Já no Agreste, a diferença não foi significativa ( $Z = -0,94$ ;  $p > 0,05$ ) (Tabela 1). Na área endêmica como um todo houve redução significativa na prevalência, de 19,3% para 15,9% ( $Z = -2,72$ ;  $p < 0,05$ ). Essa queda pode ser devida, não a uma diminuição do número de pessoas infectadas, mas à maior abrangência dos inquéritos parasitológicos na quarta avaliação. Até a terceira avaliação, apenas a faixa de 7-14 anos era examinada; somente a partir da quarta avaliação os exames passaram a incluir todas as faixas etárias.

O teste de correlação revelou que, quanto maior o intervalo decorrido entre a terceira e a quarta avaliação, maior foi a prevalência dos municípios nesta última. Essa correlação foi significativa, tanto considerando a área endêmica como um todo ( $r_s = 0,582$ ;  $n = 59$ ;  $p < 0,05$ ), quanto as zonas Litoral-Mata ( $r_s = 0,395$ ;  $n = 46$ ;  $p < 0,05$ )

**Tabela 1 - Prevalência da esquistossomose nos sucessivos inquéritos realizados pelos órgãos nacionais de saúde na área endêmica de Pernambuco. O teste de Wilcoxon com aproximação normal (Z) foi utilizado para comparar a prevalência dos municípios, por zona fisiográfica, antes e depois de cada intervenção (inquérito coprocoscópico seguido de tratamento quimioterápico). O intervalo de tempo entre cada duas avaliações sucessivas também é fornecido.**

Zonas/índices	PECE		PECE (1ª fase)		PCE (2ª fase)
	inquérito inicial	1ª avaliação	2ª avaliação	3ª avaliação	4ª avaliação
<b>Litoral-Mata</b>					
prevalência (%) média	31,4	18,6	14,6	22,9	18,4
(mínima e máxima)	(6,9-70,1)	(4,4-39,5)	(1,2-39,7)	(3,9-60,3)	(2,0-39,0)
número de municípios	53	53	53	52	49
teste de Wilcoxon	-	Z= -5,77 – p<0,05	Z= -3,61 – p<0,05	Z= 5,42 – p<0,05	Z= -4,25 – p<0,05
intervalo (anos) médio	-	2,4	2,3	3,2	8,6
(mínimo e máximo)	-	(1,8-2,9)	(1,1-3,7)	(0,6-5,9)	(5,0-11,9)
<b>Agreste</b>					
prevalência (%) média	13,5	7,6	5,1	8,9	8,4
(mínima e máxima)	(1,9-44,2)	(1,5-18,3)	(0,8-15,7)	(2,4-18,2)	(1,6-17,7)
números de municípios	24	24	24	18	16
teste de Wilcoxon	-	Z= -2,94 – p<0,05	Z= -3,18 – p<0,05	Z= 3,07 – p<0,05	Z= -0,94 – p<0,05
intervalo (anos) médio	-	2,6	2,1	4,4	5,2
(mínimo e máximo)	-	(1,9-3,6)	(0,8-3,6)	(3,2-5,9)	(2,2-8,3)



**Figura 2 - Distribuição da prevalência da esquistossomose nos municípios (círculos) da área endêmica de Pernambuco nos sucessivos inquéritos realizados pelos órgãos de saúde. Os diferentes padrões representam diferentes faixas de prevalência de acordo com a legenda. Os círculos em branco correspondem a municípios não cobertos pelos inquéritos. A linha tracejada (- - -) indica o limite ocidental da área endêmica. A linha pontilhada (...) separa as zonas Litoral-Mata (a Leste) e Agreste (a Oeste). As linhas mistas (-.-.-) indicam as divisas de Pernambuco com Paraíba (ao Norte) e Alagoas (ao Sul). A: PECE, inquérito inicial; B: PECE, 1ª avaliação; C: PCE, Primeira Fase, 2ª avaliação; D: PCE, Primeira Fase, 3ª avaliação e E: PCE, Segunda Fase, 4ª avaliação.**

e Agreste ( $r_s = 0,726$ ;  $n = 13$ ;  $p < 0,05$ ) analisadas separadamente. Como houve tratamento quimioterápico logo após a 3ª avaliação, essa análise sugere que, um menor intervalo entre os tratamentos resultaria em um maior controle da infecção. De fato, considerando apenas os inquéritos baseados na faixa de 7-14 anos, houve queda da prevalência entre o inquérito inicial e a primeira avaliação e entre essa e a segunda avaliação, quando os intervalos entre elas foram relativamente curtos, 2,5 e 2,2 anos, em média, respectivamente; por outro lado, houve aumento na prevalência entre a segunda e a terceira avaliação, quando o intervalo entre elas foi relativamente mais longo, 3,5 anos, em média (Tabela 1).

Embora os resultados da quarta avaliação indiquem uma predominância de municípios com prevalências

relativamente baixas (até 25%), os dados obtidos nas 4.525 localidades cobertas pela FNS nesses mesmos municípios não são tão otimistas. Dos 65 municípios, 59 possuíam localidades com prevalência acima de 25%, sendo que em 37 destes 59 havia localidades com prevalência acima de 50%. Nessa última avaliação, a proporção de localidades com prevalência acima de 50% foi, em média, significativamente maior nos municípios da zona Litoral-Mata do que na zona do Agreste ( $t = 3,14$ ;  $p < 0,01$ ). Das 3.348 localidades avaliadas no Litoral-Mata, 717 apresentaram prevalência inferior a 5%, 1.610 entre 5,1% e 25%, 728 entre 25,1% e 50% e 293 acima de 50,1%. Das 1.177 localidades avaliadas no Agreste, 642 apresentaram prevalência inferior a 5%, 382 entre 5,1% e 25%, 121 entre 25,1% e 50% e 32 acima de 50,1%.

## DISCUSSÃO

Embora a FNS estime em 2,5 milhões de portadores de esquistossomose no Brasil<sup>35</sup>, Katz & Peixoto<sup>27</sup> apontam para 6 a 7 milhões, e sugerem a realização de um novo inquérito nacional de prevalência, a partir de amostragens representativas nos Estados onde a esquistossomose é endêmica. Apesar da falta de padronização metodológica ser o principal empecilho para uma análise fidedigna do impacto das ações de controle<sup>15 19 29</sup>, ainda assim as informações disponíveis no nível local podem dar uma idéia da endemicidade da doença, permitindo formular estratégias de controle mais eficazes.

A presente análise confirma a queda global da prevalência registrada em Pernambuco<sup>35</sup>, porém, mostra que em muitas localidades a prevalência é superior a 50%, o que é preocupante. Diante da nova política de

saúde, que abre a possibilidade de atuação de diferentes instituições no controle de endemias e atribui aos municípios o gerenciamento e a implementação das ações locais de intervenção, uma proposta para identificar as localidades problemáticas é apresentada a seguir, a fim de auxiliar os municípios na seleção e planejamento das ações adequadas às peculiaridades locais, de acordo com as recomendações da FNS<sup>18</sup>.

Levantamentos periódicos realizados entre 1990 e 1997 (OS Pieri: dados não publicados), em localidades da zona Litoral-Mata de Pernambuco permitiram identificar três áreas epidemiológicas distintas quanto ao impacto do tratamento bienal dos portadores da infecção (Figura 3): na área I (Caiará, São Lourenço da Mata), a prevalência da infecção sofre queda acentuada

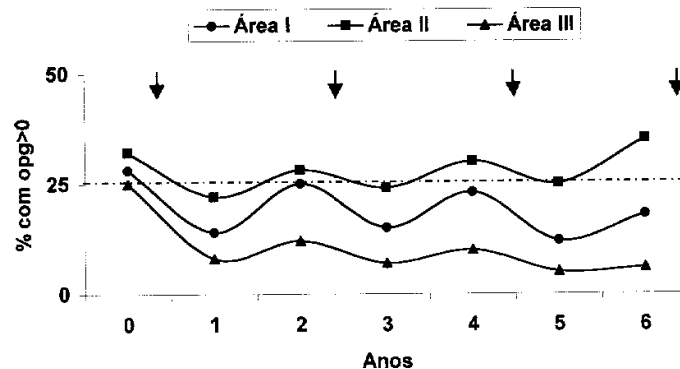


Figura 3 - Impacto do tratamento quimioterápico bienal (setas) sobre a prevalência da infecção em três áreas com características epidemiológicas distintas.

após cada ciclo de tratamento, mas recrudesce em seguida; na área II (Camorim, S.L. da Mata), o tratamento bienal não tem qualquer impacto sobre a prevalência da infecção, que tende a aumentar progressivamente; já na área III (Bom Jesus, Itamaracá), a prevalência diminui satisfatoriamente com o esquema de tratamento. Pelo exemplo, a área I pode perfeitamente seguir as diretrizes da FNS (1998) quanto

ao tratamento bienal, já que este é suficiente para manter a prevalência a níveis aceitáveis. Na área III, o esquema bienal de tratamento é até dispensável, bastando a realização dos inquéritos de vigilância; a intervenção deve ocorrer apenas quando a prevalência atingir o valor limite (25%). Já na área II, o tratamento bienal deve ser necessariamente acompanhado de outras medidas.

Como as áreas I e II são epidemiologicamente indistinguíveis com base apenas em levantamentos parasitológicos bienais, informações locais sobre a negatificação e a reinfecção são necessárias para identificar a área problemática. Para tal, pelo menos dois levantamentos parasitológicos devem ser feitos após o tratamento, preferencialmente em escolares (7-14 anos), já que são um grupo vulnerável à infecção esquistossomótica e refletem a situação epidemiológica da localidade-alvo<sup>5 34 37</sup>. Localidades onde as taxas de negatificação são baixas (50% ou menos, por exemplo) e as de reinfecção são altas (50% ou mais, por exemplo) seriam consideradas problemáticas, exigindo estudos posteriores para escolha das medidas complementares mais adequadas a cada situação epidemiológica.

Dentre as medidas complementares à quimioterapia, a aplicação de moluscicida é a única que vinha sendo implementada com alguma regularidade em Pernambuco, porém o uso continuado de produtos químicos só se justifica quando o saneamento é inviável e o impacto ambiental, desprezível. Medidas ecológicas de controle dos moluscos vetores, como drenagem, remoção de vegetação e detritos de valas e de córregos,

são perfeitamente viáveis em algumas situações<sup>38</sup>, principalmente se houver participação da comunidade local. Medidas de saneamento ambiental através de pequenas obras de engenharia sanitária, como a construção de poços artesianos e de fossas sépticas, podem ser implementadas com a parceria das Secretarias de Saúde e de Obras do município. Medidas de educação em saúde<sup>40 41</sup>, poderiam ser colocadas em prática nas escolas onde as ações de controle estejam sendo feitas, buscando a parceria entre as Secretarias de Saúde e Educação, o que abriria um leque de possibilidades para se explorar questões relativas à saúde.

A conjugação de medidas de controle, bem planejadas e executadas de forma criteriosa, pelos gerentes de saúde municipais representa um avanço importante na prevenção e redução da infecção esquistossomótica e de outras doenças de ciclo oro-fecal. Porém, o controle da esquistossomose não pode ser visto fora do contexto social e econômico das comunidades afetadas, e só será alcançado através de mudanças sociais profundas que impliquem em melhoria das condições de vida das populações menos favorecidas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida-Machado P. Painel Programa Especial de Controle de Esquistossomose, Brasília, 1977.
- Amaral RS, Porto MAS. Evolução e situação atual do controle da esquistossomose no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 27: 73-90, 1994.
- Barbosa CCGS. Esquistossomose em Pernambuco: determinantes bio-ecológicos e sócio-culturais em comunidade de pequenos agricultores da zona da mata. Tese de Doutorado Escola Nacional de Saúde Pública, Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, 1996.
- Barbosa CS, Silva CB, Barbosa FS. Esquistossomose: reprodução e expansão da endemia no Estado de Pernambuco, Brasil. *Revista de Saúde Pública* 30: 609-616, 1996.
- Barbosa FS. Morbidade da esquistossomose. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais* 18: 3-159, 1966.
- Barbosa FS. Cross-sectional studies on *Schistosoma mansoni* infection in Northeast Brazil. *Annals Tropical Medicine Parasitology* 69: 207-216, 1975.
- Barbosa FS. Política de investigação no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 3: 343-351, 1987.
- Barbosa FS, Costa DPP. A long-term schistosomiasis control project with molluscicide in a rural area of Brazil. *Annals Tropical Medicine Parasitology* 75: 41-52, 1981.
- Barbosa FS, Pessoa D, Pinto RF, Barbosa JM, Rodrigues BA. Levantamentos seccionais sobre a esquistossomose no Nordeste do Brasil. III Estado de Pernambuco (Município de São Lourenço da Mata). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 4: 269-271, 1970.
- Barbosa FS, Pinto R, Souza AO. Control of schistosomiasis mansoni in a small northeast Brazilian community. *Transactions Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 6: 206-213, 1971.
- Barbosa FS, Voss H. Evolution of clinical gradient of *Schistosoma mansoni* infection in a small town in north-eastern Brazil. *Bulletin of the World Health Organization* 40: 966-969, 1969.
- Camargo S. The role of chemotherapy in special program for control of schistosomiasis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 1: 98-104, 1980.
- Coura JR. Control of schistosomiasis in Brazil: perspectives and proposals. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 90: 257-260, 1995.
- Coura JR, Mendonça MZG, Madruga JP. Tentativa de avaliação do Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE) no Estado da Paraíba, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 20: 67-76, 1987.
- Coura-Filho P, Mendes NM, Souza CP, Pereira JP. The prolonged use of niclosamide as a molluscicide for the control of *Schistosoma mansoni*. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 34: 427-431, 1992.
- Coutinho AB. Aspectos das localidades viscerais da esquistossomose de Manson. *Anais da Faculdade de Medicina da Universidade de Recife* 1: 16-23, 1934.
- Davis NC. The microscopical examination of 29,593 human livers from central and northern Brazil, with special reference to the occurrence of malaria and schistosomiasis. *The American Journal of Hygiene* 19: 567-600, 1934.
- Favre TC. Impacto da quimioterapia com oxamniquine sobre a infecção por *Schistosoma mansoni* em duas localidades da zona Litoral-Mata de Pernambuco. Tese de Doutorado, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1999.
- Freese de Carvalho EMF, Acioli MD, Branco MAF, Costa AM, Cesse EAP, Andrade AG, Mello EMLL. Evolução da esquistossomose na zona da mata sul de Pernambuco. Epidemiologia e situação atual: controle ou descontrole? *Cadernos de Saúde Pública* 14: 787-795, 1998.

20. Fundação Nacional de Saúde. Controle da esquistossomose. Diretrizes técnicas, 1ª edição. Brasília, 1994.
21. Fundação Nacional de Saúde. Controle da esquistossomose. Diretrizes técnicas, 2ª edição. Brasília, 1998.
22. Gama LL. Schistosomose de Manson: estudo anátomo-pathológico. *Medicina Acadêmica* 2: 7-17, 1936.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000 – População residente, Pernambuco. Solicitada em 09.07.2001. *On line*. Disponível na Internet <http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/censo2000/sinopse.php?tipo=21&uf=26>, 2001
24. Jansen G. Observações sobre o combate à esquistossomose humana em Pernambuco, no município de Catende. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 39: 335-347, 1943.
25. Jansen G. Profilaxia experimental da esquistossomose de Manson. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 44: 549-578, 1946.
26. Katz N, Chaves A, Pellegrino J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 14: 397-400, 1972.
27. Katz N, Peixoto SV. Análise crítica da estimativa do número de portadores de esquistossomose mansoni no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 33: 303-308, 2000.
28. Kloetzel K. Sobre a conveniência da quimioterapia da esquistossomose em população em contínuo contato com os focos. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 5: 106-110, 1963.
29. Lima-e-Costa MFF, Guerra HL, Pimenta Junior FG, Firmo JOA, Uchoa E. Avaliação do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE/PCDEN) em municípios situados na bacia do Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 29: 117-126, 1996.
30. Lins M, Wanderley F. Geografia médica da esquistossomose em Pernambuco. *Revista de Medicina de Pernambuco* 5: 43-92, 1935.
31. Lucena DT. Epidemiologia da esquistossomose mansoni. *Anais da Sociedade de Medicina de Pernambuco* 2: 12-28, 1950.
32. Madureira-Pará MD. The distribution of certain diseases in Brazil as indicated by data obtained through viscerotomy. I. The incidence of *Schistosoma mansoni* lesions in material collected from 1937 to 1946. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 47: 521-534, 1949.
33. Marques JR, Costa PD, Siqueira MW, Pereira GJM. Esquistossomose mansônica: A propósito da alta predominância das formas intestinais em uma localidade do Estado de Pernambuco. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 8: 275-282, 1974.
34. Organização Mundial de Saúde. O controle da esquistossomose: Segundo relatório do comitê de especialistas da Organização Mundial de Saúde. Technical reports series, 830, Rio de Janeiro, 1994.
35. Passos ADC, Amaral RS. Esquistossomose mansônica: aspectos epidemiológicos e de controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 31: 61-74, 1998.
36. Pellón AB, Teixeira I. Distribuição geográfica da esquistossomose mansônica no Brasil. Divisão de Organização Sanitária, Rio de Janeiro, 1950.
37. Pessoa SB, Amorim JP. Notas sobre a esquistossomose mansônica em algumas localidades de Alagoas. *Revista Brasileira de Medicina* 14: 420-422, 1957.
38. Pieri OS. Perspectivas no controle ambiental dos moluscos vetores da esquistossomose. In: Barbosa F (ed) *Tópicos em malacologia médica*, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, p. 239-252. 1995.
39. Pieri OS, Felipe JG, Sarquis O. Repeated focal mollusciciding for snail control in a sugar-cane area of northeast Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 90: 535-536, 1995.
40. Schall VT. Health education for children in the control of schistosomiasis. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 82: 285-292, 1987.
41. Schall VT, Dias AGP, Malaquias MLG, Gomes dos Santos M. Educação em saúde em escolas públicas de 1º grau da periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil. I. Avaliação de um programa relativo à esquistossomose. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 35: 563-572, 1993.
42. Sokal RR, Rohlf FJ. *Biometry: The principles and practice of statistics in biological research*, WH Freeman, New York, 1995.
43. Sturrock RF. Current concepts of snail control. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 90: 241-248, 1995.
44. World Health Organization. The role of mollusciciding in schistosomiasis control. WHO Technical Report series N° 107, Geneva, 1992.