

ARTIGOS

TENTATIVA DE AVALIAÇÃO DO PROGRAMA ESPECIAL DE CONTROLE DA ESQUISTOSSOMOSE (PECE) NO ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

José Rodrigues Coura, Maria Zélia Goes de Mendonça e João Pequeno Madruga

Foi feita uma tentativa de avaliação do Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE) do Ministério da Saúde do Brasil, desenvolvido pela SUCAM no Estado da Paraíba, a partir de 1976. Foram tomadas como base as 5 primeiras avaliações do Programa de 1978 a 1983 e posteriormente em 1984/85 realizados exames quantitativos de fezes em uma amostra de 9.155 indivíduos e exame clínico em 1.036 positivos, em 3 municípios selecionados nas principais regiões hidrográficas, onde o programa vem sendo realizado.

As 5 primeiras avaliações realizadas pela SUCAM de 1978 a 1983 nos 47 municípios trabalhados, 23 na região do Mamanguape, 18 na região do Paraíba, 5 na região Litoral Sul e um na região do Curimataú, demonstraram uma queda da prevalência média inicial da esquistossomose de 28% para 4,9% na região do Mamanguape, de 20,9% para 5,9% na região do Paraíba, de 40,2% para 18,9% na região Litoral Sul e de 4,9 para 1,4% na região do Curimataú. Em nível de localidade, entretanto, permaneciam com prevalência igual ou superior a 20%, 36 (10,9%) das 329 avaliadas na região do Mamanguape, 40 (13,6%) das 293 na região do Paraíba e 43 (47,2%) das 91 da região Litoral Sul.

*Nos municípios tomados como amostra para exame clínico e quantitativo de fezes no ano de 1985 verificou-se que em Cuitegi, na região do Mamanguape, dos 3.494 examinados 154 (4,4%) eliminavam em média 123 ovos de *S. mansoni* por grama de fezes, nenhum tinha a forma hepatoesplênica e 20 (12,9%) tinham fígado palpável. Em Mari, na região do Paraíba, dos 3.735 examinados 410 (10,9%) estavam positivos eliminando em média 165,9 ovos de *S. mansoni* por grama de fezes; apenas um (0,24%) tinha a forma hepatoesplênica e 48 (11,7%) tinham fígado palpável. Em Alhandra, na região Litoral Sul, dos 1.926 examinados 472 (24,5%) eliminavam em média 115,4 ovos de *S. mansoni* por grama de fezes, 3,6% eram hepatoesplênicos e 81 (17,1%) tinham fígado palpável. Em estudo anterior realizado na sede desse município em 1979, 24,2% da população era positiva, eliminando em média 211 ovos de *S. mansoni* por grama de fezes, 2,4% tinham a forma hepatoesplênica e apenas 3% tinham fígado palpável.*

Palavras chaves: Esquistossomose. Controle. Tratamento em massa. Paraíba.

O programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE) do Ministério da Saúde foi iniciado em 1976 em 8 estados do Nordeste do Brasil, com o objetivo de eliminar a transmissão e reduzir a prevalência da infecção pelo *Schistosoma mansoni* a menos de 4%⁴.

As medidas de controle incluíam o tratamento da população com oxamniquine, aplicação periódica de moluscidas em lugares de transmissão epidemio-

logicamente importantes, educação sanitária e melhoria do saneamento básico e do suprimento de água.

Inicialmente foi feito um inquérito de prevalência entre escolares de 7 a 14 anos de idade, através do exame de fezes, utilizando-se a técnica de Kato-Katz qualitativa, isto é, sem contagem do número de ovos.

Nos municípios onde a prevalência da infecção pelo *S. mansoni* entre os escolares era superior a 20% toda a população era tratada, excluindo-se os casos de gravidez, doença febril de etiologia desconhecida e doenças crônicas graves; onde a prevalência estava entre 4 e 20% o tratamento era feito apenas na população de 5 a 25 anos e quando a prevalência era inferior a 4% entre os escolares, apenas as crianças, cujo exame de fezes era positivo, eram tratadas.

Trabalho do Departamento de Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz, do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal da Paraíba e da SUCAM, Ministério da Saúde, financiando em parte pelo CNPq (PIDE).

Recebido para publicação em 7/4/86.

O controle do tratamento sempre que possível era feito pelo exame de fezes dos escolares com intervalo de 6 meses a 1 ano, repetindo-se o tratamento de acordo com os critérios acima mencionados. Entretanto, diversas variações foram adotadas ao longo do programa em localidades específicas.

METODOLOGIA DA PRESENTE AVALIAÇÃO

Inicialmente, em 1984, fizemos uma visita a toda área trabalhada no Estado da Paraíba, em companhia do então Diretor Regional da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), ele é um dos autores, e dos supervisores de áreas, analisando detidamente as peculiaridades de cada uma delas, tipo de intervenção – tratamento, uso de moluscicidas, saneamento, avaliações realizadas e dificuldades encontradas.

Em uma segunda etapa obtivemos na Diretoria Regional da SUCAM na Paraíba, os dados da prevalência inicial da infecção entre os escolares e das sucessivas avaliações realizadas no período de 1978 a 1983 em um total de 5. Esses resultados foram colocados em um computador que nos deu uma seqüência da prevalência inicial por município das 4 regiões hidrográficas trabalhadas – região da bacia do Mamanguape com 23 municípios, Curimataú com um município, região do Paraíba com 18 municípios e região Litoral Sul com 5 municípios (Fig. 1), apresentando também em seqüência o resultado das 5 avaliações.

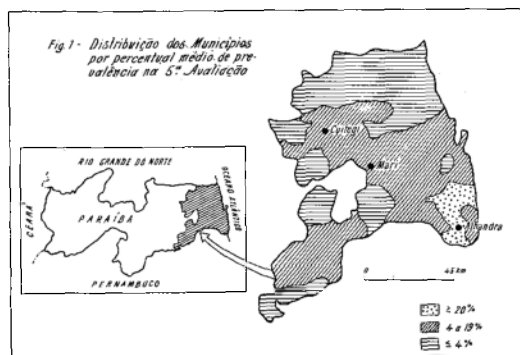


Fig. 1 - Distribuição dos municípios por percentual médio de prevalência na 5ª Avaliação

Como desdobramento da etapa anterior obtivemos ainda a análise comparativa dos resultados da prevalência inicial com os da 5ª avaliação por região hidrográfica e localidade – cidade, vila, povoado, fazenda, engenho, ou sítio, nos quais constava a população alvo, número de exames realizados e número de positivos. Obtivemos ainda informações sobre as espécies de hospedeiro intermediário e os seus índices de infecção.

Diante dos resultados, elegemos ao acaso 3

municípios, um na região da bacia do Mamanguape, outro na região do Paraíba e o terceiro na região Litoral Sul para estudo de uma amostra da população através do exame de fezes quantitativo pelo método de Kato-Katz, exame clínico dos casos positivos e exame do hospedeiro intermediário.

Embora somente tivéssemos parâmetros de comparação do exame clínico e quantitativo de fezes no município de Alhandra, na região Litoral Sul, onde foi realizado trabalho anterior¹⁵ iniciado em 1978, achamos importante incluir dois outros municípios, o de Cuitegi na região do Mamanguape e o de Mari da região do Paraíba. Dessa forma, além de incluirmos amostras das 3 principais regiões trabalhadas, tivemos a oportunidade de estudar, do ponto de vista clínico e da carga parasitária, uma amostra da população de um município (Cuitegi), onde a prevalência inicial era muito alta (64,6%) caindo para 8,5% na 5ª avaliação, outro (Mari), onde a prevalência inicial era média (28,3%) e caiu relativamente pouco (14,3%) e finalmente Alhandra, onde a prevalência inicial era alta (61,5%) permanecendo ao fim da 5ª avaliação em níveis altos (26,5%).

No total dos 3 municípios mencionados foram avaliados pelo exame de fezes quantitativo 9.155 indivíduos e pelo exame clínico (palpação de fígado e baço) 1.036 com exame de fezes positivo.

Na sede de cada um dos 3 municípios selecionados, Cuitegi na região do Mamanguape, Mari na região do Paraíba e Alhandra na região Litoral Sul, foi delineada uma amostra sistemática por conglomerado de aproximadamente 25% da população residente para realização do exame de fezes quantitativo, ou seja, toda a família de uma em cada 4 casas habitadas. Na zona rural foi realizado o exame de fezes quantitativo da população do sítio Barro Vermelho e do Engenho Livramento em Cuitegi, dos sítios Lagoa do Felix e Mata e das fazendas Jandiroba e Açude Grande em Mari, sítios Tapuiu, Junçara e Sobradinho, fazendas Sabauma e Garupu e do engenho São José em Alhandra. No total foram examinados 3.494 pessoas em Cuitegi, 3.735 em Mari e 1.926 em Alhandra (Tabelas 2, 3 e 4).

RESULTADOS

Os resultados da prevalência inicial e das 5 avaliações realizadas pela SUCAM entre 1978 e 1983 nos 47 municípios trabalhados estão expostos na Tabela 1. As Figuras 2, 3 e 4 mostram as prevalências iniciais crescentes por município e região hidrográfica e comparam essas prevalências em curvas com os resultados obtidos na 1ª e 5ª avaliações.

Nos municípios da região do Mamanguape (Fig. 2) houve uma drástica redução da prevalência da infecção já na 1ª avaliação, tanto mais acentuada quanto maior era a prevalência inicial. A prevalência

Tabela 1 - Distribuição por município e região hidrográfica da prevalência inicial (%) da infecção pelo *S. mansoni* e das cinco primeiras avaliações do programa PECE no Estado da Paraíba

Municípios	Região do Mamanguape					
	Prevalência Inicial	Avaliações Sucessivas				
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
Rio Tinto	4,6	1,7	2,5	2,0	3,6	2,8
Serra da Raiz	6,6	1,1	3,6	2,3	2,8	0,9
Mataraca	7,0	3,4	6,4	2,6	1,4	3,5
Mamanguape	10,2	3,9	4,6	3,6	4,3	3,3
Alagoa Grande	10,5	2,5	2,5	2,8	3,9	2,3
Duas Estradas	11,7	2,3	5,4	1,8	1,4	0,4
Jacaraú	12,0	3,0	2,9	3,0	3,6	0,7
Arcia	14,1	4,9	7,6	4,1	4,0	4,8
Bananeiras	16,8	4,4	2,2	2,3	2,3	1,3
Lagoa de Dentro	17,5	7,5	4,0	4,3	2,9	1,1
Itapororoca	20,0	6,0	5,1	3,9	9,0	6,5
Serraria	20,0	2,8	2,3	3,8	3,8	4,0
Belém	25,7	4,6	3,6	4,3	4,2	2,1
Alagoinha	32,0	8,7	11,2	6,2	7,3	7,1
Pilõeszinhos	32,8	5,9	5,4	6,8	7,5	5,6
Mulungu	40,0	7,5	5,7	4,3	9,3	6,1
Pilões	40,7	9,1	6,8	3,5	6,5	5,7
Pirpirituba	45,0	9,4	6,2	5,5	7,2	9,4
Aracagi	49,0	14,1	15,1	13,8	18,2	9,9
Borborema	51,2	6,9	8,5	6,2	9,2	9,1
Guarabira	54,9	10,5	7,8	5,6	12,0	8,7
Lucena	58,0	31,3	19,7	16,8	17,0	10,0
Cuitegi	64,6	12,1	10,2	14,2	22,3	8,5
Médias	28,0	7,1	6,5	5,4	7,1	4,9
Região do Curimataú						
Caçara	4,9	1,3	2,6	2,3	1,9	1,4
Região do Paraíba						
Ingá	4,6	2,4	1,5	2,2	2,7	1,9
Umbuzeiro	5,3	1,6	3,0	4,4	4,1	1,2
Cabedelo	8,2	3,6	3,3	2,9	0,0	0,0
Itabaiana	9,0	4,6	1,7	4,9	3,4	3,4
Bayeux	9,5	3,7	5,5	3,2	0,0	0,0
Salgado de S. Felix	11,4	4,3	2,9	7,1	8,3	5,6
Itatuba	11,9	15,9	12,6	9,3	13,2	8,6
Caldas Brandão	12,2	7,3	15,0	10,4	6,9	4,6
Aroeiras	14,9	5,9	3,9	23,7	9,5	5,0
Santa Rita	20,5	6,9	7,0	7,4	4,7	4,8
João Pessoa	20,9	12,3	9,9	6,9	6,9	5,4
Pilar	27,9	10,7	11,0	6,1	5,5	3,9
Mari	28,3	11,9	11,9	13,1	10,4	14,0
Juripiranga	28,7	12,9	14,6	21,9	15,4	9,6
São Miguel de Taipu	35,3	10,3	11,0	6,2	10,7	7,2
Cruz do Espírito Santo	37,7	5,3	5,1	6,3	5,3	5,2
Natuba	42,4	14,2	11,6	12,4	11,4	13,5
Sapé	48,2	12,6	15,6	13,6	14,3	13,0
Médias	20,9	8,1	8,1	9,0	7,4	5,9
Região do Litoral Sul						
Pedras de Fogo	13,1	6,1	4,8	3,7	4,9	4,8
Petimbu	25,6	17,3	15,4	12,6	9,3	13,9
Caaporã	43,1	17,8	11,3	14,0	10,3	20,5
Conde	58,0	27,1	24,7	23,6	22,7	29,2
Alhandra	61,5	26,6	28,8	26,7	23,6	26,3
Médias	40,2	18,8	17,0	16,1	14,1	18,9

Fonte: SUCAM - Delegacia Regional da Paraíba

Fig 2 - REGIÃO DO MAMANGUAPE

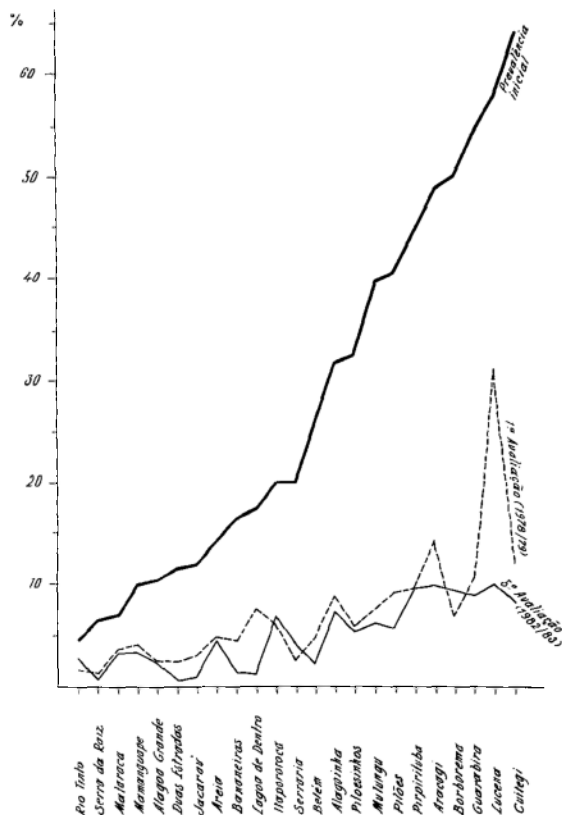


Fig. 2 - Região do Mamanguape

inicial média era de 28% caindo para 7,1% na primeira avaliação e para 4,9% na 5ª avaliação, com pequenas variações entre as demais. Em nível de localidade, entretanto, 36 (10,9%) das 329 avaliadas por coprocopia ainda permaneciam com prevalência igual ou superior a 20% na 5ª avaliação, as quais foram chamadas por Madruga¹⁴ de “localidades-problema”.

A região do Curimataú com um único município trabalhado, apresentava uma prevalência inicial de 4,9% que se reduziu para 1,3% na 1ª avaliação e 1,4% na 5ª avaliação.

Nos municípios da região do Paraíba (Fig. 3), com exceção de um deles (Itatuba), houve também uma acentuada redução da prevalência da infecção na primeira avaliação em relação à prevalência inicial, redução esta mantida até a 5ª avaliação. A prevalência inicial média era de 20,9% nessa região caindo para 8,1% na 1ª avaliação e 5,9% na 5ª avaliação com variações entre as outras avaliações. A provável explicação para o aumento de prevalência no município de Itatuba, após o tratamento, uma vez que a prevalência inicial era de 11,9%, na 1ª avaliação 15,9%, na 2ª 12,6%, na 3ª 9,3%, na 4ª 13,2% e na 5ª ainda estava em 8,6%, é a presença de um açude no centro da cidade altamente infestado e com intenso

Fig 3 - REGIÃO DO PARAÍBA

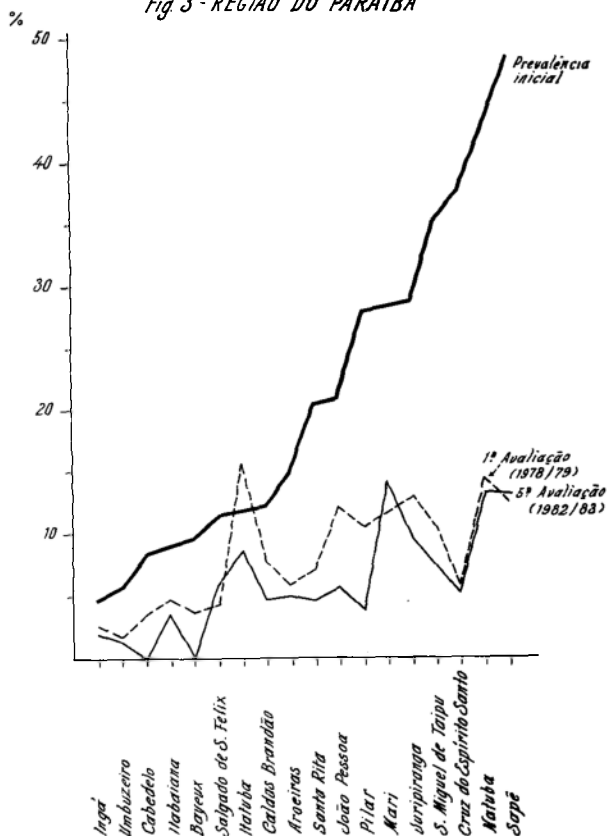


Fig. 3 - Região do Paraíba

contato da população que o utiliza como única fonte de abastecimento de água, lavagem de roupa, banhos, etc. Por outro lado, grande parte da população rural vive às margens do Rio Paraíba, intensamente infestado por caramujos principalmente nos períodos mais secos. Explicação semelhante pode ser aventada para Caldas de Brandão, na mesma região hidrográfica, onde na 2ª avaliação ocorreu um aumento da prevalência em relação a inicial (Tabela 1). Embora tenha havido uma importante redução de prevalência da infecção nessa região como um todo, em nível de localidade 40 (13,6%) das 293 avaliadas ainda apresentavam prevalência entre os escolares igual ou superior a 20% na 5ª avaliação¹⁴.

Nos municípios da região Litoral Sul principalmente nos de prevalência inicial mais elevada, a redução da prevalência após o tratamento não foi tão significativa como nos das demais regiões. A prevalência inicial média dessa região era de 40,2%, caindo apenas para 18,8% na 1ª avaliação e mantendo-se ainda em 18,9% na 5ª avaliação. Das 91 localidades avaliadas por coprocopia nessa região 43 (47,2%) ainda tinham prevalência igual ou superior a 20% na 5ª avaliação¹⁴.

Nos municípios selecionados para a presente avaliação verificou-se uma prevalência de 4,4% de

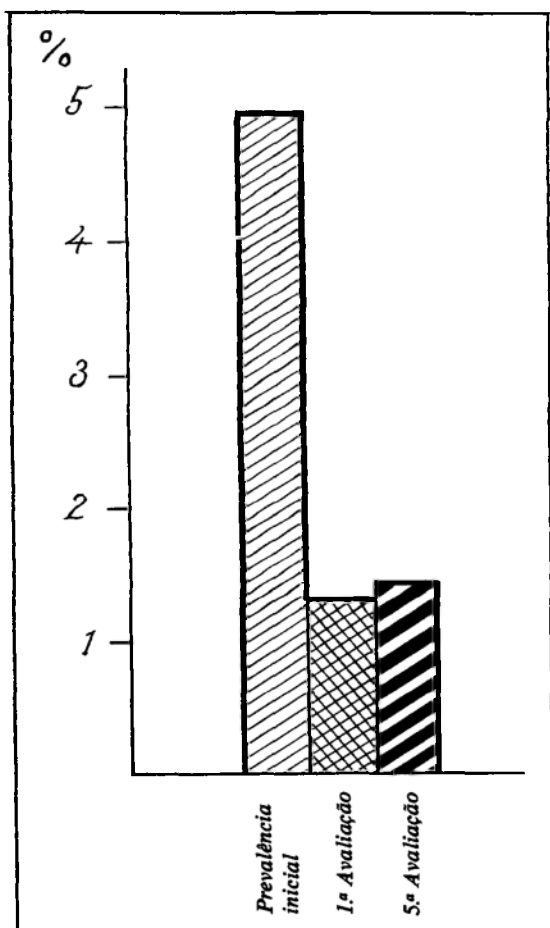


Fig. 4 - Região Curimataú - Caiçara

infecção pelo *S. mansoni* em Cuitegi com média de 123 ovos por grama de fezes e mediana de 48; em Mari a prevalência foi de 10,9% e a média de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes foi de 165,9 com uma mediana de 72 e em Alhandra a prevalência foi de 24,5%, a média de 115,4 e a mediana de 48 ovos por grama de fezes (Tabelas 2, 3 e 4). Não se verificou, portanto, uma correlação entre a prevalência da infecção e a carga parasitária nas 3 áreas, como pode ser verificado na Figura 5.

Quanto às formas clínicas, não encontramos nenhum caso da forma hepatoesplênica (III) em Cuitegi e apenas 20 pacientes (12,9%) entre os 154 com exame de fezes positivos, examinados clinicamente, tinham fígado palpável. Em Mari dos 410 pacientes com exame de fezes positivos encontramos apenas um com a forma hepatoesplênica (0,24%) e 48 (11,7%) com a forma II (hepatointestinal). Já em Alhandra, dos 472 pacientes com exame de fezes positivo examinados clinicamente, encontramos 17 hepatoesplênicos (3,6%) e 81 (17,1%) hepatointestinais. Entre 60 e 80% dos indivíduos a forma hepatointestinal nas 3 áreas ocorreu em menores de 20 anos,

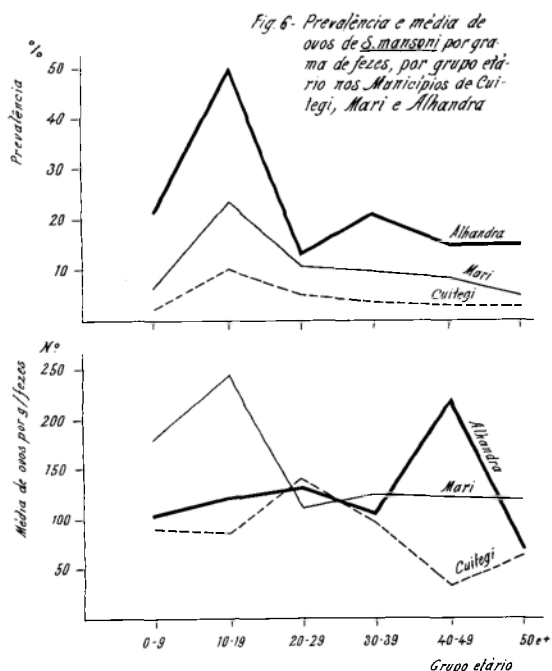


Fig. 5 - Prevalência e média de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes, por grupo etário nos Municípios de Cuitegi, Mari e Alhandra.

enquanto em Alhandra todos os 17 casos da forma hepatoesplênica tinham mais de 30 anos de idade, fato já assinalado em trabalhos anteriores^{7 15}.

Foi impossível uma avaliação correta do controle de caramujos e das obras de saneamento realizadas, dadas a extensão das áreas e a irregularidade das medidas aplicadas em cada uma delas. Verificamos com frequência a presença de *Biomphalaria straminea* e *B. glabrata*, esta última espécie nos municípios de Lucena e Alhandra, onde encontramos exemplares infectados com *S. mansoni*. Entre 1976 e 1980 a Fundação Serviços de Saúde Pública (FSESP) instalou apenas 14.717 privadas, 11.512 banheiros, 12.568 tanques de lavar roupa e fez melhoria em 38.797 instalações, o que nos pareceu muito pouco em relação à extensão e à população da área endêmica.

DISCUSSÃO

O próprio título do presente trabalho "Tentativa de avaliação..." já define as dificuldades encontradas nessa tarefa, principalmente pela forma como foi elaborado o PECE e como vem sendo executado. Primeiramente a determinação da prevalência em escolares de 7 a 14 anos não representa necessariamente a prevalência na população geral. Em segundo lugar a falta do exame quantitativo das fezes e do exame clínico antes do início do tratamento nos deixa sem dois parâmetros extremamente importantes para avaliação da redução da carga parasitária e da gravidade das formas clínicas após o tratamento. Por outro

Tabela 2 – Distribuição da prevalência da infecção, média e mediana do nº de ovos de *S. mansoni* por grupo etário em uma amostra da população de Cuitegi, no Estado da Paraíba, 1984

Grupo etário (anos)	Nº de pessoas submetidas ao exame de fezes	Prevalência		Nº de ovos de <i>S.</i> <i>mansoni</i> por g/fezes	
		Nº Positivo	%	Média	Mediana
0 – 9	960	23	2,3	90,7	48
10 – 19	501	51	10,1	87,3	48
20 – 29	568	31	5,4	139,5	48
30 – 39	450	16	3,5	96,5	48
40 – 49	375	12	3,2	34,0	48
50 e +	640	21	3,2	63,2	24
Total	3.494	154	4,4	123,0	48

Tabela 3 – Distribuição da prevalência da infecção, média e mediana do nº de ovos de *S. mansoni* por grupo etário, em uma amostra da população de Mari, no Estado da Paraíba, 1984

Grupo etário (anos)	Nº de pessoas submetidas ao exame de fezes	Prevalência		Nº de ovos de <i>S.</i> <i>mansoni</i> por g/fezes	
		Nº Positivo	%	Média	Mediana
0 – 9	959	64	6,6	179,0	96
10 – 19	724	174	24,0	245,0	72
20 – 29	594	64	10,7	107,8	48
30 – 39	445	44	9,8	124,5	72
40 – 49	405	35	8,6	116,0	24
50 e +	608	29	4,7	120,0	72
Total	3.735	410	10,9	165,9	72

Tabela 4 – Distribuição da prevalência da infecção, média e mediana do nº de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes por grupo etário em amostra da população de Alhandra, Estado da Paraíba, 1984

Grupo etário (anos)	Nº de pessoas submetidas ao exame de fezes	Prevalência		Nº de ovos de <i>S.</i> <i>mansoni</i> por g/fezes	
		Nº Positivo	%	Média	Mediana
0 – 9	620	136	21,9	103,2	48
10 – 19	374	187	50,0	120,1	48
20 – 29	286	37	12,9	130,6	72
30 – 39	229	48	20,9	101,3	48
40 – 49	183	28	15,3	215,7	48
50 e +	234	36	15,3	68,0	48
Total	1.926	472	24,5	115,4	48

lado o tratamento dos escolares de 7 a 14 anos que serviram como grupo controle para as reavaliações inferidas para a população geral deve ter sido muito mais completo do que na população adulta cujo tratamento deve ter sido mais limitado devido às contraindicações como gravidez, doenças crônicas, ausências e migrações mais frequentes entre os adultos. A

limitação do tratamento dos grupos etários entre 5 e 25 anos de idade quando a prevalência inicial ou as avaliações estavam entre 4 e abaixo de 20% e o tratamento apenas dos infectados quando a prevalência estava abaixo de 4% dos escolares é outro fator limitante para avaliação dos resultados sobre a população geral.

Embora reconheçamos as imprecisões apontadas, também reconhecemos as dificuldades da realização de um programa dessa extensão e natureza para a aplicação de critérios perfeitos de avaliação. Acreditamos, porém, que se tivesse sido definida uma amostra por conglomerado representativa da população residente de cada localidade para o exame de fezes quantitativo e de uma pequena parcela da população a ser tratada em cada município com exame clínico antes do tratamento, teríamos parâmetros muito mais perfeitos para avaliação e modificações futuras do programa.

Acreditamos também que os objetivos iniciais de "eliminação da transmissão e redução da prevalência a menos de 4%" foram extremamente ambiciosos para um programa dessa extensão e complexidade e portanto inatingíveis. Para reforço dessa afirmação basta considerarmos os seguintes fatores: a) impossibilidade do controle definitivo do hospedeiro intermediário em extensas áreas de contato da população; b) impossibilidade de evitar o contato da população com a água infestada; c) impossibilidade do tratamento e cura simultânea de toda a população infectada, por falha terapêutica (superior a 10%), contra-indicações, ausências, etc.; d) impossibilidade de evitar o contato dos dejetos humanos com a água infestada: ausência de privadas nas áreas de trabalho no campo, não uso ou uso inadequado das privadas existentes; e) grande dinâmica da infecção: milhões de cercárias desenvolvidas nos hospedeiros intermediários em contato com apenas alguns poucos miracídios, entre outros fatores.

Apesar das restrições mencionadas diversos trabalhos realizados no Brasil entre os quais os de Maciel¹³, Jansen⁸, Sette²¹, Silva^{21 22}, Kloetzel^{11 12}, Bina e Prata^{2 3}, Katz e cols.^{9 10}, Coura e cols.^{5 6}, Prata¹⁶, Bina¹, Santos¹⁸ e Prata e cols.¹⁷ entre outros, têm mostrado resultados favoráveis quanto à redução da prevalência, da carga parasitária e da morbidade da doença em maior ou menor grau, de acordo com a droga utilizada, condições da população submetida ao tratamento e tempo de observação. Nas áreas endêmicas houve sempre uma tendência à reinfeção progressiva principalmente nos grupos mais jovens, embora a carga parasitária se mantenha baixa a médio prazo em relação a de antes do tratamento. Em trabalho recente do tipo caso-controle em uma área hiperendêmica, Santos e Coura¹⁹ verificaram com tratamento único pela oxamniquine uma drástica redução da prevalência e da carga parasitária no primeiro ano, as quais voltaram a níveis próximos dos iniciais ao final do sexto ano de observação, havendo agravamento da doença tanto no grupo tratado como no grupo-controle, embora com maior tendência de agravamento neste último.

Indubitavelmente houve uma expressiva redução da prevalência da infecção esquistossomótica nas

4 regiões endêmicas do estado da Paraíba após os trabalhos iniciais do PECE, o que pode ser verificado pela análise da Tabela 1 e das Figuras 2, 3 e 4.

Entretanto essa redução não se mostrou progressiva ao longo dos 5 tratamentos e avaliações realizadas, como demonstram as médias da Tabela 1, indicando talvez a inoperância de tratamentos frequentes a intervalos de 6 meses a um ano, o que nos leva a crer que com tratamentos mais espaçados, com dois a três anos de intervalo poderíamos obter resultados semelhantes, com menor custo e possibilidade de melhor avaliação.

Ainda com referência à redução da prevalência houve importantes diferenças regionais. Se tomarmos como parâmetros as prevalências médias inicial e a da 5ª avaliação verificamos que na região do Mamanguape a redução foi de 5,7 vezes, na Curimatá foi de 3,5, na região do Paraíba foi também de 3,5 vezes enquanto no Litoral Sul a redução foi apenas de 2,1 vezes, em relação a prevalência inicial. Também houve variações intra-regionais ou intermunicipais e intramunicipais (locais). Dessa forma verificamos que 10,9% das localidades da região do Mamanguape ainda apresentavam na 5ª avaliação prevalências superiores a 20% enquanto a prevalência média da região era de 4,9% nessa época, fato que se repetiu na região do Paraíba com 13,6% e na região Litoral Sul com 47,2% de localidades com 20% ou mais de prevalência na 5ª avaliação enquanto as prevalências médias eram respectivamente de 5,9 e 18,9% para essas regiões na 5ª avaliação. Esse fato demonstra que a dificuldade de controle da esquistossomose é mais de origem local, como por exemplo maior contato da população com a água, espécie e índices de infecção dos hospedeiros intermediários, dependentes da intensidade do contato com fezes contaminadas com ovos de *S. mansoni* e da adaptação do vetor ao tipo de cepa parasitária.

Embora não tenhamos parâmetros de comparação antes do tratamento para 2 dos 3 municípios selecionados para o estudo especial de avaliação, verificamos que em Cuitegi na região do Mamanguape a prevalência por nós encontrada na amostra da população geral foi de 4,4%, semelhante a encontrada pela SUCAM na 5ª avaliação entre os escolares de 7 a 14 anos. A baixa de 5,7 vezes em relação a prevalência inicial, encontrada pela SUCAM durante a 5ª avaliação, a ausência de casos da forma hepatoesplênica e de apenas 12,9% de indivíduos com o fígado palpável em 154 com exame de fezes positivo examinados clinicamente, aliados a uma carga parasitária baixa (123 de média e 48 de mediana de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes) indica a benignidade atual da doença na área. Já em Mari a prevalência por nós encontrada na população geral foi de 10,9% inferior a encontrada pela SUCAM na 5ª avaliação entre os escolares

(14%), porém bem superior a média da região nessa avaliação que foi de 5,9%. Esse dado, aliado ao encontro de uma média de 165,9 e mediana de 72 ovos de *S. mansoni* por grama de fezes, indica uma área potencialmente de maior gravidade futura da doença, embora apenas um caso (0,24%) da forma hepatosplênica e 48(11,7%) da forma hepatointestinal tenham sido encontrados nos 410 pacientes com exames de fezes positivos para *S. mansoni* examinados clinicamente. Convém lembrar que nessa área a redução da prevalência na 5ª avaliação foi de apenas 3,5 vezes menor do que a prevalência inicial. Em Alhandra, na região Litoral Sul, a gravidade da doença é bem superior. Embora a contagem de ovos seja relativamente baixa (115,4 de média e 48 mediana de ovos de *S. mansoni*) em 472 casos positivos, a prevalência foi de 24,5%, nunca se tendo obtido níveis abaixo desses durante as 5 avaliações (Tabela 1), mostrando, portanto, uma transmissão contínua e permanente, também confirmado pelo baixo potencial de redução entre a prevalência inicial média da área e a 5ª avaliação, igual a 2,1 vezes para a região e 2,3 vezes para Alhandra. Por outro lado, o elevado número de 17 casos (3,6%) da forma hepatoesplênica encontrado e 81 de forma hepatointestinal (17,1%) em crianças e jovens abaixo de 20 anos mostra o potencial evolutivo da infecção e da doença na área. É certo que todos os casos da forma hepatoesplênica foram observados em maiores de 30 anos de idade, o que aliás tem sido um padrão dessa região como demonstramos em trabalhos anteriores^{7 15}. Em um estudo realizado na sede do município de Alhandra em 1979, verificamos que 24,2% da população era positiva para *S. mansoni*, eliminando em média 211 ovos por grama de fezes; 2,4% eram portadores da forma hepatoesplênica e apenas 3% tinham o fígado palpável.

A presença da *B. glabrata* como principal vetor no município de Alhandra e a intensidade do contato da população com a água, talvez expliquem os altos níveis de prevalência da infecção e morbidade da doença nessa área e na região como um todo. Embora praticamente todas as casas da área urbana desse município sejam providas de privadas, a falta do uso ou o uso inadequado, parece não ter alterado muito a dinâmica de transmissão da doença na área.

Em estudo de reavaliação da área urbana de Alhandra após 5 anos, Mendonça¹⁵ verificou que a redução da prevalência da esquistossomose foi de apenas 12%, que não houve redução da gravidade da doença e que a prevalência das parasitoses intestinais pouco se reduziu nesse período, apesar da existência de privadas em quase todas as residências.

Finalmente concluímos que o programa foi relativamente eficaz para reduzir a prevalência da infecção pelo *S. mansoni* e possivelmente para reduzir

a morbidade da doença nas regiões do Mamanguape, do Paraíba, e do Curimataú, mas foi pouco eficaz para reduzir a prevalência na região Litoral Sul, não se alterando ou até mesmo agravando-se a morbidade da doença no município de Alhandra tomado como parâmetro dessa região.

Recomendamos as seguintes modificações para maior amplitude, eficácia e redução do custo do programa: 1) que os tratamentos sejam feitos a intervalos de 2 a 3 anos e que a eles se associem um polihelmíntico de largo espectro do tipo mebendazole, tendo em vista a frequência e gravidade de outras helmintíases concomitantes com a esquistossomose, 2) que as avaliações sejam feitas na população geral, com contagem de ovos de *S. mansoni*, a intervalos também de 2 a 3 anos, seguidas imediatamente pelo tratamento, ou seja, a proporção que uma equipe faz o exame de fezes em uma localidade outra equipe trata imediatamente os casos positivos; 3) que seja dado prioridade ao abastecimento de água através de um sistema simplificado no qual se coloque pelo menos uma torneira abastecida continuamente nos fundos de cada casa; 4) que os moluscidas sejam restritos a focos particulares do tipo pequenas coleções de água de alto contato da população; 5) que seja feita uma contínua mobilização da população através das escolas, postos de saúde e prefeituras para esclarecimento, tratamento e prevenção não somente da esquistossomose, mas de todas as doenças evitáveis.

SUMMARY

An attempt was made to evaluate the efficacy of the Special Programme for Schistosomiasis Control (PECE) carried out in the state of Paraíba since 1976 by Superintendência das Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), Ministry of Health of Brazil. The evaluation was based on five stool examinations done by SUCAM in the school children of the endemic area from 1978 to 1983 and on a clinical and quantitative stool examination performed in 1984 and 1985 in a sample of 9155 persons living in three selected municipalities each one in a different region of the endemic area: Mamanguape, Paraíba and Litoral Sul.

*The stool examinations performed from 1978 to 1983 showed a drop of *S. mansoni* infection from 28% to 4.9% in Mamanguape, 20.9% to 5.9% in Paraíba 40.2% to 18.9% in Litoral Sul and 4.9% to 1.4% in Curimataú. At the local level, however, the prevalence of the infection in 1983 was 20% or higher in 36 (10.9%) of 329 localities evaluated in Mamanguape, 40 (13.6%) of 293 in Paraíba and 43 (47.2%) of 91 localities of Litoral Sul.*

The sample of the population submitted to clinical and a quantitative stool examination showed 4.4% passing an average of 123 eggs of *S. mansoni* per gram of feces in Mamanguape where 12.9% of the positive cases had a palpable liver and none had the hepatosplenic form of the disease. In Paraíba 10.9% of the sample was positive for *S. mansoni*, with an average of 165.9 eggs per gram of feces; 11.7% of the positives had a palpable liver and only one (0.24%) had the hepatosplenic form. In Litoral Sul 24.5% of the sample passed an average of 115.4 eggs per gram of feces, 17.1% of the positives had a palpable liver and 3.6% had the hepatosplenic form of the disease.

The authors conclude that the programme was able to reduce the prevalence of the infection and possibly to reduce the morbidity of the disease in Mamanguape, Paraíba and Curimataí, but was less efficient in reducing the prevalence of infection and unable to reduce the morbidity of the disease in the population of Litoral Sul.

Key words: Schistosomiasis. Control. Mass treatment. Brasil.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Drs. José Sales Pires da SUCAM e Sônia Maria Silva do Núcleo de Medicina Tropical da UFPb pela inestimável ajuda no trabalho de campo e aos Srs. Jorge Ayres e Joel Antunes, respectivamente pelos trabalhos de computação e desenhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bina JC. Influência da terapêutica específica na evolução da esquistossomose mansoni. Tese, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1977.
2. Bina JC, Prata A. Hycanthono no tratamento da esquistossomose em uma área rural com baixo índice de transmissão da doença. *Gazeta Médica da Bahia* 70:127-130, 1970.
3. Bina JC, Prata A. An attempt to control schistosomiasis mansoni in an endemic area by the use of Hycanthono as chemotherapeutic agent. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 8:217-222, 1974.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE). Brasília, 1 a 5 de agosto de 1977.
5. Coura JR, Wanke B, Figueiredo N, Argento CA. Evolutionary pattern of schistosomiasis and life-span of *S. mansoni* in patients living in non-endemic area in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 8:193-198, 1974.
6. Coura JR, Argento CA, Conceição MJ, Lewis EM, Santos ML, Magalhães P. Experiências de campo com oxamniquine oral no tratamento da esquistossomose mansoni. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 22 (Supl. 4): 77-84, 1980.
7. Coura JR, Conceição MJ, Menezes AP, Santos ML, Mendonça MZ. Morbidade da Esquistossomose mansoni no Brasil. II – Estudo em quatro áreas de campo nos estados de Minas Gerais, Sergipe e Paraíba. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 78:1-11, 1983.
8. Jansen G. Profilaxia experimental da esquistossomose de Manson. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 44:549-578, 1946.
9. Katz N, Antunes CMF, Andrade RM, Coelho PMZ. An attempt to control schistosomiasis mansoni in an endemic area by combining clinical treatment and molluscicide application. *Journal of Parasitology (Section II)* 56:435, 1970.
10. Katz N, Rocha RS, Pereira JP. Schistosomiasis control in Peri-Peri (Minas Gerais, Brazil) by repeated clinical treatment and molluscicide application. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 22(Supl. 4): 85-93, 1980.
11. Kloetzel K. Sobre a conveniência da quimioterapia em população em contínuo contato com os focos (Nota prévia). *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 5:106-110, 1963.
12. Kloetzel K. A suggestion for the prevention of severe clinical forms of schistosomiasis mansoni. *Bulletin of the World Health Organization* 37: 686-687, 1967.
13. Maciel H. O tratamento da schistosomose intestinal no Hospital da Marinha. *Sciencia Médica* 7:20-24, 1929.
14. Madruga JP. Relatório apresentado na Reunião das Diretorias Regionais da SUCAM da Região Nordeste sobre o Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE). Recife 3 a 6 de julho de 1984.
15. Mendonça MZG. Estudos sobre a Esquistossomose mansoni em Alhandra, Estado da Paraíba. Tese, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1982.
16. Prata A. Experiences in Brazil with the use of available schistosomicides in mass treatment campaigns. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 10:355-360, 1976.
17. Prata A, Bina JC, Barreto AC, Alecrim MG. Attempt to control the schistosomiasis transmission by oxamniquine in an hyperendemic locality. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo* 22 (Supl. 4):65-72, 1980.
18. Santos ML. Esquistossomose mansoni. Estudo da morbidade e interferência da terapêutica específica em uma área endêmica. Tese. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1978.
19. Santos ML, Coura JR. Morbidade da Esquistossomose no Brasil. IV – Evolução em pacientes tratados e seus controles. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 81:53-60, 1986.
20. Sette H. Tratamento da esquistossomose mansoni à luz da patologia hepática (Estudo clínico). Tese, Faculdade de Medicina de Recife, Recife, 1953.
21. Silva JR. Valor e importância do tratamento específico da esquistossomose mansoni no campo da profilaxia. *Revista Brasileira de Medicina* 14:524-526, 1957.
22. Silva JR. Estado atual e perspectivas da quimioterapia específica na esquistossomose mansoni. *Jornal Brasileiro de Medicina* 3:1-14, 1960.