Rev. Inst. Med. trop. São Paulo
35(6):563-572, novembro-dezembro, 1993

EDUCAÇÃO EM SAÚDE EM ESCOLAS PÚBLICAS DE 1º GRAU DA PERIFERIA DE BELO HORIZONTE, MG, BRASIL. I - AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA RELATIVO À ESQUISTOSSOMOSE

Virgínia Torres SCHALL (1), Ângela Guimarães Pinto DIAS (2), Mara Lygia Guedes MALAQUIAS (2) & Marilena GOMES DOS SANTOS (2),

RESUMO

O presente trabalho integra um amplo programa de pesquisa acerca da realidade educacional das escolas públicas de 1° grau, visando desenvolver e avaliar alternativas criativas que estimulem a inclusão da educação em saúde sob enfoque transdisciplinar, utilizando recursos lúdicos como arte, literatura, jogos, teatro, etc.

Este estudo foi realizado em 4 escolas municipais da periferia de Belo Horizonte com o objetivo de avaliar o impacto de um programa educativo em relação ao conhecimento e prevalência da esquistossomose.

Os resultados demonstraram que, após um ano de implantação dos novos materiais e metodologias, o conhecimento sobre a doença aumentou significativamente nas escolas experimentais, não se verificando o mesmo nas de controle.

Em relação à prevalência, observou-se uma queda geral de 12,9% para 9,0%, considerando as 4 escolas. Quando analisadas separadamente, a escola experimental de alta prevalência foi a que apresentou melhor resultado, registrando-se um decréscimo significativo de 19,5% para 10,2%.

UNITERMOS: Educação em Saúde; Esquistossomose; Material pedagógico; Crianças.

INTRODUÇÃO

A ocorrência da esquistossomose autóctone em crianças na periferia de Belo Horizonte tem sido referida na literatura há mais de 70 anos, como demonstram os trabalhos de TEIXEIRA (1920); MARTINS (1937); SENRA & FELICÍSSIMO (1942); VERSIANI, MARTINS & PENA SOBRINHO (1945) e PELLON & TEIXEIRA (1950, 1953).

A partir de 1956 o então Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERU) passa a ter responsabilidade no combate e estudo da esquistossomose mansoni (entre outras parasitoses). Os dados do DNERU, de 1957 a 1964, revelam uma prevalência de 7,4% (2136) de crianças infectadas em 52 bairros.

COTTA & MILWARD DE ANDRADE (1967), apontam resultados semelhantes em 1938 (11,7% infectados dentre 2650 pessoas examinadas) e 1945 (12,5% dentre 2352 escolares examinados). Por sua vez, os dados de PELLON & TEIXEIRA (1950) e os do DNERU (1957-64) são "praticamente idênticos entre si: 7,1% e 7,4% entre 25210 e 28628 coproscopias, respectivamente".

(1) Departamento de Biologia, IOC, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, RJ.
(2) Laboratório de Esquistossomose, Centro de Pesquisas René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, MG.
Auxílio: CNPq, Processo nº 300074/81 e 803093/89.
Este projeto recebe apoio financeiro do UNDP/World Bank/WHO - Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases.
Apoio: SPEC/CAPES/PADCT.
Endereço para correspondencia: Virgínia Torres Schall. Deptº de Biologia - IOC/FIOCRUZ. Laboratório de Educação Ambiental e em Saúde. Av. Brasil, 4365, Caixa Postal 926, 21045-900. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Mais recentemente, KATZ et al. (1978), encontraram uma prevalência de 12,1% para 14373 exames coproscópicos realizados na cidade. Neste estudo, os autores chamam a atenção para o crescimento na prevalência da esquistossomose no Estado de Minas Gerais, apesar do desenvolvimento sócio-econômico observado nas últimas décadas.

Em 1986, ARAÚJO et al., através de um levantamento em 17 escolas da rede pública de Belo Horizonte, também demonstraram 10% de prevalência dentre 111112 escolares examinados (método Kato-Katz). GOMES DOS SANTOS et al. (1990) estudaram 105 alunos de Santa Luzia e encontraram 18,1% infectados. No presente trabalho, os dados revelam uma prevalência de 12,9% (1988) e 11,0% (1989) que reafirmam os percentuais acima encontrados.

Em relação ao hospedeiro intermediário da doença, MARTINS et al. (1953) identificaram 1447 cursos ou coleções d'água em Belo Horizonte no período de maio-julho de 1953, dos quais 641 (46,7%) apresentaram caramujos, sendo 99,5% da espécie *Biomphalaria glabrata*, e destes, 5,2% eliminaram cercárias de *Schistosoma mansoni*.

Após os trabalhos mais extensos de MILWARD DE ANDRADE & FREITAS (1961) e MILWARD DE ANDRADE (1962), as pesquisas malacológicas, hoje mais escassas e circunscritas a regiões específicas, revelam inúmeros focos com caramujos infectados em Belo Horizonte.

Considerando a importância epidemiológica das crianças e jovens na transmissão da esquistossomose, como demonstrado na revisão de CASTRO-FILHO & SILVEIRA (1979), foi desenvolvido um material educativo que aborda a doença através de histórias infantis (Ciranda da Saúde, SCHALL et al., 1986) e estimula os professores a trabalharem o problema integrado ao currículo escolar, sob enfoque transdisciplinar. São também propostas outras atividades extra-curriculares que incluem a observação do ambiente, feiras de saúde, artes, música e dança. Esta estratégia foi testada anteriormente em um foco isolado da doença no Rio de Janeiro, tendo apresentado resultados promissores (SCHALL et. al., 1987).

Outros trabalhos na área de educação em saúde têm evidenciado a efetividade do uso da ficção e atividades lúdicas na promoção da aprendizagem e atitudes preventivas entre crianças como atestam NASCIMENTO & RESENDE (1988) e WERNER & BOWER (1985), dentre outros.

No presente trabalho pretendeu-se associar esta estratégia educativa ao tratamento médico dos alunos positivos, buscando avaliar após um ano de atividades nas escolas o efeito desse procedimento em relação à possibilidade de ampliação do conhecimento sobre a doença, da relação de sua ocorrência com as condições ambientais e de vida dos alunos e da redução de sua prevalência entre as crianças.

MATERIAIS E MÉTODOS

Local de estudo e amostra

A escolha das escolas foi baseada em levantamentos parasitológicos anteriores, realizados pelo Laboratório de Esquistossomose do Centro de Pesquisas "René Rachou"- FIOCRUZ (MG) e Departamento de Parasitologia da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Através desses dados, foram selecionadas 4 escolas da periferia e da rede municipal de ensino; sendo 2 de alta prevalência de esquistossomose: Escola Municipal Professora Helena Abdala (P.H.A.), Escola Municipal Prefeito Luiz de Souza Lima (P.L.S.L.), e duas de baixa prevalência: E.M. Antônio Mourão Guimarães (A.M.G.) e E.M. Professor Aires da Mota Machado (P.A.M.M.).

Descrição do local das escolas e respectivas regiões

As Escolas P.H.A. e P.L.S.L. estão localizadas na zona nordeste da cidade, região denominada Gorduras, Bairro Jardim Vitória. O perfil deste é de favela com construções precárias e inadequadas. Apenas parte do bairro é provida de rede de água e esgoto, podendo com isto encontrar-se por diversas ruas águas escorrendo e empoçadas.

A Escola P.H.A., embora tenha uma construção mais confortável do que a Escola P.L.S.L., não possui água corrente cotidianamente. A construção foi feita no local de maior altitude, dificultando com isto a chegada de água ao reservatório da escola.

As duas outras Escolas (A.M.G. e P.A.M.M.) estão localizadas na zona oeste, polo industrial da grande Belo Horizonte. A Escola A.M.M., situa-se às margens da Rodovia do Minério, recebendo tanto crianças provenientes de favela como de bairros com melhores condições de vida, por ser a única escola de 1° grau desta imediação. Já a Escola A.M.G., a melhor situada, aten-

de, em grande número, crianças oriundas de edifícios populares com melhores condições de saneamento e higiene.

Amostra Entrevistada

Todos os alunos das 4 escolas foram incluídos na proposta educativa aos exames parasitológicos. Já a avaliação do conhecimento sobre a doença foi feita por amostragem.

Foram sorteados 40 alunos de cada escola pela tabela de números aleatórios, sendo 10 alunos de cada série, mais 2 como reserva, totalizando 80 crianças de 1ª e 2ª séries e 82 da 3ª e 4ª .

As características familiares da amostra e condições de saneamento básico de suas moradias estão apresentadas por GOMES DOS SANTOS (1993) no artigo adjacente.

Procedimento

Questionários foram aplicados individualmente pelos pesquisadores, com perguntas abertas e de múltipla escolha, utilizando-se um para a 1ª e 2ª séries e outro para a 3ª e 4ª séries, ambos com 39 perguntas. Outro questionário específico, para as professoras, incluía 62 perguntas. Os entrevistados foram previamente treinados para homogenizar a maneira de se proceder a entrevista. A todos os entrevistados foi solicitado o consentimento em participar da pesquisa. Foi feito inicialmente um "rapport"com as crianças tentando minimizar possíveis tensões. Além de uma série de questões sobre saúde em geral, foram feitas perguntas específicas sobre a esquistossomose, como: o reconhecimento dos caramujos hospedeiros (apresentados em placas de Petri) e conhecimento da esquistossomose, o tipo de atividade que a criança fazia fora do horário escolar (trabalho ou brincadeiras), quanto ao comportamento em relação a entrar em águas naturais, o que poderia causar. As respostas e comportamentos dos alunos que exigiam observações eram anotadas do lado esquerdo do questionário.

Apenas uma parte da amostra foi entrevistada anteriormente, de acordo com a recomendação de MATHESON et al. (1970) que sugerem o modelo Solomon em estudos destinados a obter uma medida anterior ao tratamento experimental, como enfatiza SCHALL (1987) "o que pode funcionar como variável independente em si e alterar os resultados, já que os alunos entrevistados anteriormente podem ficar mais atentos às aulas sobre o assunto e apresentarem melhor rendimento".

Além disso, considerando a evasão escolar, parte dos alunos entrevistados no 1° ano poderia não ser encontrada no ano seguinte. Assim, outra amostra independente foi sorteada no 2° ano da pesquisa.

O trabalho foi realizado em três etapas, assim discriminadas;

1ª etapa: Dez/87 a abril e maio/88. Foram escolhidas as Escolas Municipais, através de subsídios de estudos anteriores. Foi feito levantamento croposcópico dos alunos e posteriormente, o tratamento. O método utilizado foi de Kato-Katz (1972). Anterior ao tratamento foram feitas reuniões com os pais dos alunos infectados pelo *Schistosoma mansoni* visando esclarecer sobre a doença e a importância do tratamento.

O tratamento das parasitoses foi feito pela orientadora educacional com o Mebendazol, 2 comprimidos em 3 dias consecutivos. O tratamento da esquistossomose foi feito pelo Laboratório de Esquistossomose - CPRR e por 2 médicos da Saúde Escolar da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Usou-se 20mg de oxamniquina por peso corporal. Simultaneamente, foi dado início ao processo de educação em Saúde - enfatizando a esquistossomose. O procedimento pedagógico foi escolhido e executado pelo próprio professor, utilizando a Ciranda da Saúde [17, 18], textos diversos, folhetos tradicionais (UFMG, SUCAM), aula teórica, colagem, exercício coletivo de competição, música, dramatização, documentário de TV. Para as escolas experimentais foi oferecido todo material educativo possível; para as escolas controle, apenas textos tradicionais (aula teórica).

2ª etapa: Maio e jun/89. Foi feito novo levantamento através de exames de fezes, seguido do programa escolar dirigido à saude, o qual incluía a utilização da coleção "Ciranda da Saúde", sob enfoque transdisciplinar e outras atividades extracurriculares, através de estratégia descrita por SCHALL et al., 1987.

3ª etapa: Nov/89. Foram realizadas entrevistas com alunos da amostra entrevista em 1988 e com outros (amostra independente) sorteados em 1989, para avaliar o conhecimento sobre a doença. Os dados de prevalência (infectados - tabela 1) e conhecimento (figura 2) entre 1988 e 1989, foram comparados

TABELA 1

Levantamento dos alunos matriculados, examinados e infectados pelo *S. mansoni* em 4 escolas municipais de Belo Horizonte, M.G.

Escola	Alunos matriculados				Total examinados				Total infectados (*S.mansoni*)				Total menos novatos em todas as séries	
	1988		1989		1988		1989		1988		1989		1989 (n=2069)	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
E.M.P.L.S.L.	787	(100)	843	(100)	507	(64,4)	645	(76,5)	99	(19,5)	78	(12,1)	63	(10,2) *
E.M.A.M.M.	901	(100)	820	(100)	589	(65,4)	528	(64,4)	30	(5,1)	40	(7,6)	32	(6,1)
E.M.P.H.A.	786	(100)	812	(100)	534	(68,0)	503	(61,9)	126	(23,6)	104	(20,7)	80	(16,6) *
E.M.A.M.G.	657	(100)	654	(100)	484	(74,0)	459	(70,2)	17	(3,5)	12	(2,8)	11	(2,4)
TOTAL	3131	(100)	3129	(100)	2114	(67,5)	2135	(68,2)	272	(12,9)	234	(11,0)	186	(9,0) *

* χ^2 ($p < 0,05$) entre 1988 e 1989 (sem novatos)

estatisticamente pelo χ^2 (qui-quadrado) a 5,0%, dada a sua relevância para os objetivos do trabalho.

RESULTADOS

1. Prevalência e intensidade da esquistossomose entre os estudantes em 1988 e 1989.

Foram examinados em 1988 um total de 2114 crianças e os resultados demonstram um percentual de 12,9% infectados pelo *S. mansoni*, nas 4 escolas.

As 2 escolas, localizadas no Vale do Jatobá e Barreiro de Cima (P.A.M.M. e A.M.G.), apresentam resultados de infecção inferiores aos das escolas do Bairro Gorduras (P.H.A. e P.L.S.L.) em 1988 e 1989 (tabela 1).

Embora o número de examinados tenha sido menor em 1988 (2114 - 67,5%) do que em 1989, (2135 - 68,2%), a diferença dos alunos não demonstrou diferença significativa (1017 e 994, respectivamente). Quando em 1989 se retirou o número de crianças novatas na escola, os resultados foram significativos (1988 - 273 e em 1989 - 188). O total de infectados (por uma ou mais parasitoses) foi significativamente superior em 1988 (1140 positivos) em relação a 1989 (930 positivos).

Em relação a esquistossomose a comparação entre

TABELA 2

Distribuição por escola da dinâmica da esquistossomose entre os alunos de 4 escolas municipais da periferia de Belo Horizonte, MG.

Dinâmica	Escolas Experimentais				Escolas de Controle				Total	
	E.M.P.L.S.L.		E.M.A.M.M.		E.M.P.H.A.		E.M.A.M.G.			
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Positivos 88/ Positivos em 89 (n=pos.esq.)	8	(10,3)	4	(10,0)	35	(33,7)	0	(0,0)	47	(20,1)
Negativos 88/ Positivos 89 (n=pos.esq.)	16	(20,5)	15	(37,5)	24	(23,1)	8	(66,7)	63	(26,9)
Negativos 88/ Negativos 89 (n=examinados)	245	(38,0)	277	(52,5)	205	(40,8)	241	(52,5)	968	(45,3)
Positivos 88/ Negativos 89 (n=pos.em 88)	49	(49,5)	7	(23,3)	22	(17,5)	10	(58,8)	88	(32,4)
Tratados 88 (n=pos.esq.)	84	(84,8)	19	(63,3)	116	(92,1)	13	(76,5)	232	(89,3)
Tratados 89 (n=pos.esq.)	63	(80,8)	30	(75,0)	98	(94,2)	9	(75,0)	200	(85,5)

as escolas de alta prevalência indicam que os resultados da experimental (P.L.S.L.) revelam uma queda significativa em relação à de controle (P.H.A.). Na P.L.S.L. (experimental) a prevalência da doença baixou significativamente de 19,5% em 1988, para 12,1% em 1989. A queda é ainda mais significativa quando se subtrai o número de crianças novatas em 1989, não examinadas anteriormente (prevalência de 10,2%). Na P.H.A. (controle), o decréscimo da prevalência de 1988 (23,6%) para 1989 (20,7%) não é significativa, mas se torna significante ao se subtrair os novatos, decrescendo para 16,6% (tabela 1).

Já em relação às escolas de baixa prevalência, a experimental (P.A.M.M.) não pode ser comparada a de controle (A.M.G.), considerando a diferença de situação sócio-econômica identificada e acentuada no decorrer da pesquisa. Em fins do primeiro ano de pesquisa uma nova população foi transferida para a região da P.A.M.M., sendo introduzidas nas escolas crianças oriundas de uma favela atingida pelas chuvas.

Esse aporte de novos alunos, causou um aumento (não significativo) na prevalência da escola experimental, passando de 5,1% (1988) para 7,6% (1989). Subtraindo-se os novatos de 1989, a taxa continua superior (6,1%) à de 1988. Por sua vez, a escola A.M.G. (controle) apresenta uma queda não significativa de 3,5% (1988) para 2,8% (1989) e 2,4% (1989 sem novatos).

A análise da dinâmica da doença (tabela 2 e figura 1), contribui, ainda mais, para comprovar o melhor controle da doença na escola experimental de alta prevalência (P.L.S.L.) do que na de controle (P.H.A.). Considerando que um maior percentual de alunos positivos foi tratado em 1988 na P.H.A. (92,1%) do que na P.L.S.L. (84,8%), observa-se que nessa última é inferior a proporção de casos positivos de 1988 que se mantêm infectados em 1989 (10,3%) do que na P.H.A. (33,7%). Por sua vez, dos positivos de 1988, 49,5% estavam negativos em 1989 na experimental (P.L.S.L.); já na controle (P.H.A.), somente 17,5% se negativaram. Em relação a casos novos positivos em 1989, a proporção é semelhante entre as duas escolas, embora ligeiramente maior na controle (20,5% na P.L.S.L. e 23,1% na P.H.A.), havendo também semelhança em relação aos que se mantiveram negativos (tabela 2, figura 1).

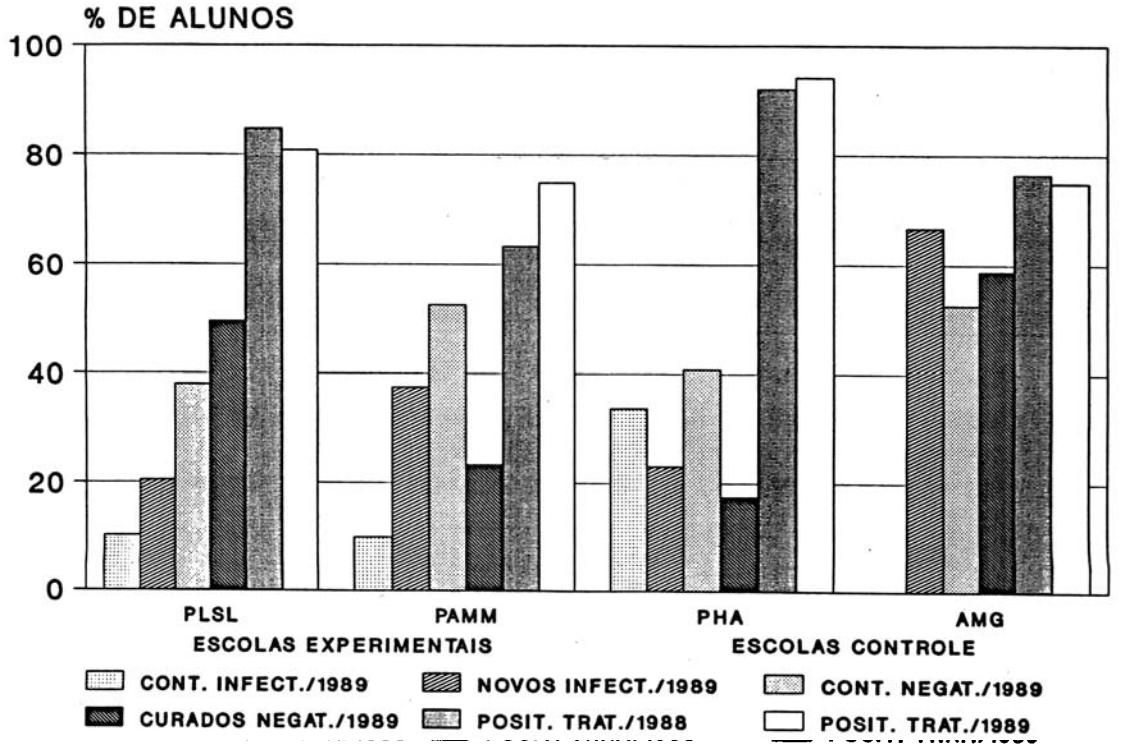

Figura 1 - Dinâmica da esquistossomose entre os alunos de 4 escolas municipais da periferia de Belo Horizonte, MG.

TABELA 3

Média geométrica do número de ovos de *S. mansoni* em 4 escolas municipais da periferia de Belo Horizonte nos anos de 1988 e 1989

Escolas	E.M.L.S.L.			E.M.P.H.A.			E.M.A.M.G.			E.M.A.M.M.		
Ano	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total
1988	270,4	164,0	244,7	330,3	148,4	244,7	134,3	99,5	121,5	204,4	90,0	77,7
1989	125,2	99,5	115,6	223,6	164,0	210,6	24,0	70,8	41,3	101,5	113,3	104,6

A comparação entre as escolas de baixa prevalência, embora comprometida pelas variáveis intervenientes já apontadas acima, mostra resultados melhores na escola de controle (A.M.G.), em relação aos que se mantêm positivos e aos que se tornam negativos em 1989, mostrando um efeito de 100% de cura em relação aos infectados de 1988 (tabela 2, figura 1). Entretanto, nesta escola registrou-se o maior número de casos novos em 1989 (66,7%), sugerindo que proporcionalmente mais alunos se expuseram ao risco da doença, falhando aqui o aspecto preventivo, o qual é o alvo deste estudo.

Os dados relativos ao tratamento revelam a dificuldade encontrada na aceitação de uso do medicamento, o que foi mais expressivo na P.A.M.M. (apenas 63,3% tratados em 1988).

Em relação ao O.P.G. (ovos por grama de fezes) observou-se uma queda substancial nas escolas P.L.S.L. (experimental de prevalência - tabela 3). Já na P.H.A. (controle de alta prevalência) a queda na carga parasitária foi mínima, tendo aumentado na P.A.M.M. (experimental de baixa prevalência). Considerando que 94,2% da P.H.A. foram tratados (figura 1 e tabela 2), percentagem superior aos 80,0% da P.L.S.L., 75,0% da P.A.M.M. e 63,3% da P.A.M.G., esperar-se-ia uma maior diminuição da carga parasitária na P.H.A., ocorrendo, entretanto, o contrário.

2. *Conhecimento sobre esquistossomose*

Analisando os resultados das entrevistas realizadas em 1988, em relação ao conhecimento dos caramujos hospedeiros e ao contato com água infectada, observa-se um grande percentual de crianças com dificuldade de responder (tabela 4). É bastante escasso o conhecimento do caramujo, (apenas 15,4%, o identificam), como também de que pode causar esquistossomose (37,0%). Sobre o contato com água onde existe o caramujo, apenas 27,2% acham que pode causar uma doença. Um terço dos alunos, aproximadamente, deixou de responder às questões (tabela 4).

Para 80 escolares foram apresentados alguns caramujos das espécies *Biomphalaria glabrata* e *B. straminea*, dos quais 49,4% afirmaram já terem visto tais animais; 39,8% não conheciam e 9,6% não responderam. Ao serem indagados sobre os locais onde já teriam visto os caramujos, apenas 3 alunos indicaram áreas como: Borges, Ibirité, Lagoa Azul, Bairro Industrial, Pampulha e Fátima. Quanto à sua opinião sobre se tais animais poderiam causar algum mal, apenas 25,3% acreditam que sim, 3,6% acham que não e 71,1% deixaram de responder. Em relação ao contato com águas onde os caramujos são encontrados, 7,2% acham que podem causar doença, 2,4% apontam a esquistossomose, outros (2,4%) citam coceira na pele ou "um negócio nas pernas". É alto o percentual de alunos que deixou de responder (84,3%).

Comparando-se o conhecimento dos alunos (amostras independentes) sobre a transmissão da esquistossomose, entre 1988 e 1989, observa-se que, apenas nas escolas experimentais a aprendizagem foi significativa (figura 2).

TABELA 4

Conhecimento sobre o caramujo *Biomphalaria*, o que pode transmitir e o contato com a água infectada, de uma amostra de 162 escolares de 1ª a 4ª séries de 4 escolas municipais da periferia de Belo Horizonte, M.G.

Conhecimento do Caramujo			O caramujo Transmite			Contato c/água onde tem caramujos pode causar			
Sim	Não	Não responderam	Esquistossomose	Verminose	Não responderam	Doença	Coceira na pele	Nenhuma doença	Não responderam
15,2%	9,7%	75,2%	36,9%	27,3%	35,8%	27,3%	32,1%	4,2%	36,4%

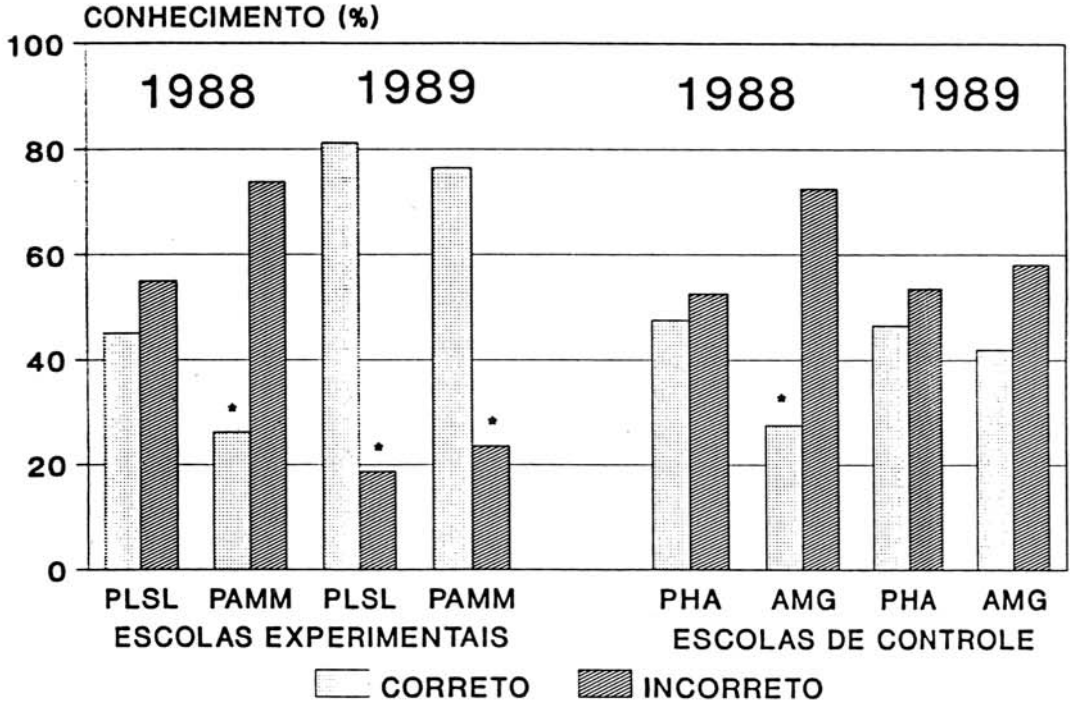

Figura 2 - Conhecimento sobre a esquistossomose entre alunos de 4 escolas da periferia de Belo Horizonte, MG.

3. Conhecimento sobre esquistossomose entre professores

Em relação ao conhecimento do agente etiológico dentre 110 professores entrevistados, apenas 54,5% reconhecem o *S. mansoni,* 13,6% revelam não saber e as demais apontam outros parasitos (tabela 5).

Em se tratando de conhecimento das professoras, um pouco mais da metade tem noção da classificação do agente etiológico da esquistossomose (60,9%) (tabela 6). Somente 11,8% das professoras percebem essa doença como prevalente entre os alunos de 1º grau, mas, ao se questionar as doenças mais comuns no país, 67,3% delas indicam a esquistossomose dentre elas.

Observa-se ainda um razoável conhecimento entre as 110 professoras e os 82 alunos (3ª e 4ª séries) sobre o meio de transmissão da doença (tabela 7).

DISCUSSÃO

Através dos resultados coproscópicos do primeiro semestre de 1988 e 1989, verifica-se que em 3 das 4 escolas estudadas (P.A.M.M., P.H.A. e A.M.G.), houve uma semelhança no número de alunos que trouxeram material para exame, totalizando uma diferença de 21 alunos entre 1988 (2114) para 1989 (2135); refletida em relação ao total de matriculados, a diferença não chega a 1%. Embora fosse esperado que o número de crianças interessadas em fazer o exame de fezes aumentasse após um ano de trabalho intensivo nas escolas experimentais sobre saúde e mais especificamente, sobre esquistossomose, tal fato só aconteceu na escola P.L.S.L. (experimental de alta prevalência) - (tabela 1). Através de reuniões com professores e direção das escolas, ficou

TABELA 5

Agente etiológico da esquistossomose apontado pelas 110 professoras de 4 escolas municipais de Belo Horizonte, M.G., 1988

Respostas dadas	Número	%
Tryppanosoma cruzi	32	29,1
Schistosoma mansoni	60	54,5
Biomphalaria glabrata	-	-
Trichiuris trichiura	3	2,7
Não sabem	15	13,6

TABELA 6

Conhecimento de 110 professoras de 4 escolas municipais de Belo Horizonte sobre a classificação do agente etiológico da esquistossomose, sobre a ocorrência da esquistossomose entre seus alunos e como uma das doenças mais prevalentes no Brasil

Classificação do agente etiológico da esquistossomose					Ocorrência da esquistossomose entre os alunos		Esquistossomose como uma das doenças mais prevalentes no país	
Bactéria	Protozoário	Verme	Vírus	Não responderam	Sim	Não	Sim	Não
4,5%	23,6%	60,9%	4,5%	6,4%	11,8%	88,2%	67,3%	32,7%

claro que será necessário um trabalho maior com os pais dos alunos, no sentido de obter a sua colaboração, já que as crianças de 1ª e 2ª séries, mais novas, dependem da ajuda da família na coleta do material.

Em relação aos alunos portadores de esquistossomose, observou-se um ligeiro decréscimo da prevalência, para o total de 4 escolas, comparando-se os dados de 1988 (272 alunos - 12,9%) com os de 1989 (234 alunos - 11,0%), o que não é significativo (X^2 - qui quadrado a 5%). Entretanto, subtraindo-se o número de crianças novatas, que entraram nas 4 escolas em 1989, a prevalência baixa para 9,0%, encontrando-se uma diferença significativa em relação a 1988. Tal resultado pode ser relacionado diretamente como efeito do tratamento realizado em 1988. Outro dado que indica o efeito do tratamento é o O.P.G., cujas médias encontradas em 1989 (em 3 das 4 escolas) são inferiores às de 1988, decaindo portanto, a severidade da doença.

Embora ainda não se possa estabelecer uma relação da queda de prevalência com a intervenção educacional, é interessante observar que, considerando as 2 escolas de alta prevalência, registrou-se uma queda maior neste índice, na escola experimental (onde o programa educativo está sendo inovador). Também nesta escola é menor o número de alunos positivos em 1988 que se mantêm infectados em 1989, assim como é proporcionalmente inferior o número de negativos em 1988 que se tornam positivos em 1989, o que somado totaliza apenas 30,8% dos casos registrados em 1989. O mesmo não aconteceu na escola controle. Enquanto na escola experimental (P.L.S.L.) a prevalência caiu para cerca de metade de um ano para outro (de 19,5% para 10,2% - sem novatos), na de controle a queda é de cerca de um terço apenas (de 23,6% para 16,6% - sem novatos). Por sua vez, também é bem mais alta a proporção de alunos positivos em 1988 que assim se mantêm em 1989 e os negativos em 1988 que se infectam em 1989, totalizando 46,8% dos casos registrados em 1989. Entretanto, ao se comparar as duas escolas de baixa prevalência, o mesmo não acontece, ou seja, na escola de controle a queda é mínima e na experimental registrou-se ligeiro aumento (tabela 1). Em ambas, é grande o percentual de alunos negativos em 1988 que se infectam em 1989, 37,5% na P.A.M.M. e chegando a 66,7% na escola A.M.G., controle de baixa prevalência, cujos alunos têm as melhores condições de moradia, em relação aos demais da amostra. Tal índice é sugestivo de que o programa educativo (tradicional na controle) não parece estar alcançando seu objetivo preventivo. Aqui cabe comentar a mudança ocorrida na região da escola P.A.M.M. (experimental de baixa prevalência), para onde foram transferidas famílias que ficaram desabrigadas, oriundas de outra favela. Isso pode justificar o aumento da prevalência de 5,1% em 1988, para 7,6% em 1989, o que significa um aporte de casos não tratados no ano anterior. Mas, ainda sem os novatos, a prevalência é ligeiramente superior (6,1% em 1989 e 5,1% em 1988) de um ano para o outro,

TABELA 7

Conhecimento do meio de transmissão da esquistossomose entre 110 professores e 82 alunos da 3ª e 4ª séries

Meio de transmissão / Doença	Ar		Solo		Água		Não responderam	
	Prof.	Aluno	Prof.	Aluno	Prof.	Aluno	Prof.	Aluno
Esquistossomose	0,9%	19,5%	18,2%	28,1%	76,4%	42,7%	4,5%	9,8%

diferente do que aconteceu nas outras 3 escolas. Pode-se supor que as mudanças ambientais drásticas tenham gerado outros padrões de contato com a água e inclusive a reincidência da doença nas crianças anteriormente tratadas. Tais variáveis intervenientes não permitem conclusões seguras sobre a influência do programa educativo na prevenção da doença em relação às escolas de baixa prevalência.

Por sua vez, o levantamento inicial realizado em 1988, sobre o conhecimento da esquistossomose, dos caramujos vetores e da transmissão da doença revelou que a maioria dos alunos não têm nenhuma noção sobre tais assuntos. Uma parte, já viu o caramujo, mas não sabe se ele pode estar relacionado à transmissão de alguma doença. Ressalta-se o grande percentual de respostas em branco nos questionários escritos e de inibição oral nas entrevistas, deixando dúvidas quanto ao que se devem: se ao desconhecimento, a dificuldade de expressão dos alunos ou também dificuldade do entrevistador. Já em 1989, o conhecimento entre as crianças aumentou em 3 das escolas estudadas, sendo significativo apenas nas escolas experimentais, o que comprova a superioridade dos materiais e metodologias propostas e utilizadas, em relação ao ensino tradicional das escolas de controle.

Quanto aos professores, um pouco mais da metade revela conhecimentos sobre o agente etiológico da doença e seu meio de transmissão. Entretanto, é bastante preocupante o fato de que, embora um grande percentual da amostra indique que a esquistossomose é uma doença das mais prevalentes no Brasil, uma pequena parcela (11,8%) inclui a doença como existente entre os seus alunos. Sabendo-se que há mais de 70 anos a esquistossomose tem se mantido na região, com uma prevalência que chega, recentemente, a mais de 12,9% em duas das escolas (dados de 1987 e 1988), registra-se aqui o quanto o ensino está distante das questões que circundam o meio ambiente mais próximo da criança.

Se os dados relativos à saude da população estão registrados e disponíveis na Secretaria Municipal de Saúde, deveria haver maior articulação com a Secretaria de Educação, no sentido de orientar os programas de Educação em Saúde para que pudessem estar articulados com a realidade do aluno. Desta forma, poderia haver um maior envolvimento do corpo discente e suas famílias na busca de soluções para problemas que os atingem cotidianamente. Nesse sentido, a escola, integrada à comunidade, estaria conduzindo um processo de educação participante, em que a teoria e prática se integram, estabelecendo conhecimentos mais sólidos, úteis e estimulando soluções de questões particularmente importantes para as vidas de seus alunos.

E os resultados do presente trabalho sugerem que é possível ampliar os conhecimentos dos alunos sobre questões pertinentes à sua realidade, como a esquistossomose, e que os conhecimentos podem contribuir para a prevenção da doença, como sugerem os dados da escola experimental de alta prevalência. Além disso, é necessário dar oportunidade aos professores, de atualizarem os seus conhecimentos relativos à saúde, seja através de cursos de atualização ou treinamento em serviço.

SUMMARY

Health Education in First Level Schools at the Outskirts of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. I. Evaluation of a Health Education Program on Schistosomiasis.

A project has been developed with the objective of implanting and testing new materials and methodologies related to health education in first level schools. The present study is being performed in 4 public schools of a periferic area of Belo Horizonte, in two regions, one of high and another of low prevalence of schistosomiasis. The experimental design includes 2 experimental schools and 2 of control. The procedure envolves interviews with teachers and students before and after the experimental test of the new materials; stool surveys and treatment of the sample of students.

The results of the first interviews demonstrated that the knowledge of schistosomiasis is almost absent among teachers and students, although the prevalence of this disease has been maintained for a long time (70 years) in one of the regions studied (Gorduras). Out of 3131 students of the 4 schools, 67.5% were examined and 235 (11.0%) were tested positively. When the new students of 1989 were not included the prevalence decrease to 9.0% demonstrating a significative difference (X^2 - 5%) in relation to 1988, showing the consequence of the treatment performed. Comparing the 2 schools of high prevalence, the decrease of prevalence of the experimental one is higher than the control. Therefore, in relation to the schools of low prevalence, the same has not happened. Thus, it is only possible to suggest an iniitial effect of the educative strategy and the

decreases of the prevalence in the schools of high prevalence. In relation to the knowledge about the disease transmission, the students from the experimental schools presented a significative increase of correct answers in 1989 than the control ones.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAÚJO, M.C.; CARVALHO, J.R.; FIGUEIRA, E.B.; GUEDES, S.M.; PAOLINELLI, L.M.V.; DEL RIO, B.R.; MELLO, G.C. & MARQUES, R.N. - Levantamento parasitológico da *esquistossomose mansoni* em escolares da rede municipal de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Secretaria Municipal de Saúde, 1986.

2. CASTRO-FILHO, J. & SILVEIRA, A.C. - As grandes endemias das crianças brasileiras. **Rev. bras. Malar., 31**: 173-183, 1979.

3. COTTA, E. & MILWARD DE ANDRADE, R.A. - *Esquistossomose mansoni* em Belo Horizonte, M.G. (Brasil). Situação antiga e atual do problema. **Rev. bras. Malar., 19**: 161-184, 1967.

4. FELICISSIMO, O. - Schistosomose. Minas Médica, 12 (63): 56-57, 1945, apud COTTA, E. & MILWARD DE ANDRADE, R.A. - A *esquistossomose mansoni* em Belo Horizonte, M.G. (Brasil). Situação antiga e atual do problema. **Rev. bras. Malar., 19**: 161-184, 1987.

5. GOMES DOS SANTOS, M. - Comparação entre aula expositiva e o método audiovisual na educação sanitária em alunos do 1° grau. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 22., Belo Horizonte, 1986. **Programa e Resumos**. p. 119. res. n° 293.

6. GOMES DOS SANTOS, M.; MASSARA, C.L. & MORAIS, G.S. - Investigação do conhecimento das helmintoses intestinais em crianças pertencentes a uma escola da periferia de Santa Luzia, MG. **Ciênc. e Cult., 42**: 188-194, 1990.

7. KATZ, N.; CHAVES , A. & PELLEGRINO, J.A. - Simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, 14**: 397-400, 1972.

8. KATZ, N.; MOTTA, E.; OLIVEIRA, V.B. & CARVALHO, E.F. - Prevalência da esquistossomose em escolares no Estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 14. & CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PARASITOLOGIA, 3., João Pessoa, 1978. p.102.

9. MARTINS, A.V. - Sobre a pesquisa dos ovos de *Schistoosoma mansoni* pelo método de sedimentação-concentração. **Brasil-méd. 51**: 319-321, 1937.

10. MARTINS, A.V.; MARTINS, G. & FALCÃO, A.L. - Distribuição geográfica dos planorbídeos e seus índices de infestação pelas cercárias de *Schistosoma mansoni* no município de Belo Horizonte, MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE, 11., Curitiba, 1953. p. 12.

11. MATHESON, D.W.; BRUCE, R.L. & BEAUCHAMP, K.L. - **Introduction to experimental psychology**. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1970.

12. MILWARD DE ANDRADE, R.- Ecologia de *Australorbis glabratus* em Belo Horizonte, Brasil. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, 4**: 366-374, 1962.

13. MILWARD DE ANDRADE, R. - Estudo ecológico do *Australorbis glabratus* no lago artificial de Santa Lúcia, Belo Horizonte, MG (Brasil). Desaparecimento espontâneo da população de caramujos (Pulmonata, Planorbidae). **Rev. bras. Malar., 14**: 29-62, 1962.

14. MILWARD DE ANDRADE, R. & FREITAS, J.R. - Observações ecológicas sobre o *Australorbis glabratus* em Belo Horizonte, MG (Brasil). I. Densidade e vitalidade dos caramujos (Pulmonata, Planorbidae). **Rev. bras. Biol., 21**: 419-433, 1961.

15. NASCIMENTO, E.S. & REZENDE, A.L.M. - **Saúde é um direito que a gente tem**. São Paulo, Cortez, 1988.

16. PAULINI, E.; DIAS, E.P. & FIUZA, H. - Contribuição a epidemiologia da esquistossomose em Belo Horizonte. **Rev. bras. Malar., 19**: 571-606, 1967.

17. PELLON, A.B. & TEIXEIRA, I. - Distribuição geográfica da esquistossomose mansônica no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HIGIENE, 8., Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Saúde, Departamento Nacional de Saúde, 1950. (Trabalho da Divisão da Organização Sanitária). p.103.

18. PELLON, A.B. & TEIXEIRA, I. - O inquérito helmintológico escolar em cinco Estados das regiões leste, sul e centro-oeste. Rio de Janeiro, Divisão de Organização Sanitária do Ministério da Saúde, 1953. (mimeografado).

19. SCHALL, V.T.; JURBERG, P.; ROZEMBERG, B. & VASCONCELLOS, M.C. - Ciranda da saúde: aprendendo e ensinando através de histórias infantis no 1° grau. **Ciênc. e Cult., 38** (supl.7): 159, 1986.

20. SCHALL, V.T.; JURBERG, P.; ALMEIDA, E.M.; CASZ, C.; CAVALCANTE, F.G. & BAGNO, S. - Educação em saúde para alunos de 1° grau. Avaliação de material para ensino e profilaxia da esquistossomose. **Rev. Saúde públ. S. Paulo, 21**: 387-404, 1987.

21. SENRA, J. & FELICÍSSIMO, O. - Contribuição ao estudo das parasitoses humanas em Belo Horizonte, **Brasil. méd., 56** (49-50): 547-549, 1942.

22. TEIXEIRA, J.M. - **A schistosomose mansônica na infância em Belo Horizonte**. Belo Horizonte, Imprensa Oficial, 1920. (Tese de Concurso à Cadeira de Pediatria da Universidade Federal de Minas Gerais).

23. VERSIANI, W.; MARTINS, A.V. & PENA SOBRINHO, O. - Esquistossomose mansônica no Estado de Minas Gerais. **Arq. Inst. quím. biol. Est. Minas Gerais, 1**: 71-94, 1945.

24. WERNER, D. & BOWER, B. - Aprendendo e ensinando a cuidar da saúde. São Paulo, Edicões Paulinas, 1985.

Recebido para publicação em 03/06/1991
Aceito para publicação em 13/09/1993.