

SUSCEPTIBILIDADE DE *Biomphalaria straminea* (DUNKER, 1848) A UMA CEPA *Schistosoma mansoni* (SAMBOM, 1907) — GOIÂNIA — GOIÁS.

Miguel Alípio Vieira* Moacir Alves da Maia* Maria Alves Queiroz dos Santos**

RESUMO

De amostra única de *Schistosoma mansoni*, isolada durante um inquérito parasitológico em um grupo escolar de Goiânia (GO), foi estudado, experimentalmente, o índice de infectividade (susceptibilidade) da cepa do parasita em molusco *Biomphalaria glabrata* (de Belo Horizonte) e *Biomphalaria straminea* (de Goiânia), observando-se 70,00% de infecção para a espécie *glabrata* e nenhuma infecção para a espécie *straminea*.

Por outro lado, com um lote das cercárias liberadas, foi testada e obtida a infecção de 10 camundongos Swiss-instar que apresentavam patologia acentuada.

UNITERMOS: *SCHISTOSOMA MANSONI*, *BIOMPHALARIA GLABRATA*, *BIOMPHALARIA STRAMINEA*. INQUÉRITO PARASITOLÓGICO.

INTRODUÇÃO

No Estado de Goiás raramente são assinalados casos autóctones de esquistossomose mansônica, entretanto, casos de portadores da parasitose procedentes de áreas endêmicas dos Estados vizinhos, freqüentemente são registrados (MORAES e REZENDE, 1960; BARBOSA e cols., 1967; KOMMA e cols., 1976; MAIA 1983).

Em 1960, MORAES e REZENDE relataram dois casos seguramente autóct-

tones de esquistossomose mansônica do Estado de Goiás, baseados em dados epidemiológicos, clínicos e parasitológicos.

Em 1967, CUNHA NETO e cols., RIBEIRO e cols., assinalaram a presença de focos de moluscos *Biomphalaria straminea* positivos para cercárias de *Schistosoma mansoni* na bacia hidrográfica do município de Goiânia.

BARBOSA e cols. (1967), em uma revisão da situação da esquistossomose no Estado, admitem que mais de uma dezena de casos poderiam ser melhor

* Professores Assistentes Depto. de Parasitologia — IPTESP/UFG

** Professora Adjunto Depto. de Parasitologia — IPTESP/UFG.

estudados e rotulados como autóctones, além de centenas de outros considerados como alóctones comprovados.

KOMMA e cols. (1976) relataram o primeiro isolamento de uma cepa de *Schistosoma mansoni* Sambom, 1907, a partir de cercárias obtidas de moluscos *Biomphalaria glabrata* procedentes do município de Formosa, a 2 km da rodovia Brasília-Fortaleza (microrregião 355 do Estado de Goiás). Através da infecção experimental em camundongos, confirmaram a diagnose do parasita no estágio adulto.

SANTOS e cols. (1982), em trabalho de revisão de casos de esquistossomose no Estado de Goiás e, baseados em dados parasitológicos e epidemiológicos, relataram, o caso de três crianças que nasceram e nunca saíram do Estado e que contraíram a doença, possivelmente, nas bacias hidrográficas dos municípios de Goiânia ou de Ceres.

MAIA, em 1983, em sua tese de mestrado, tentou infectar experimentalmente alguns lotes de *Biomphalaria straminea* com duas cepas de *Schistosoma mansoni*, na proporção de 10 miracídios/molusco, não conseguindo a liberação de cercárias.

Em vista dos fatos acima e, sabendo-se da ocorrência de casos de esquistossomose autóctone ou não no Estado de Goiás, o Departamento de Parasitologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, vem realizando um estudo mais abrangente sobre esta parasitose.

MATERIAL E MÉTODOS

Partindo de levantamentos parasitológicos realizados por acadêmicos do curso de Bioquímica da UFG, 94 crianças do Grupo Escolar Presidente Kennedy, Goiânia, foi detectada a presença de ovos de *Schistosoma mansoni* em dois escolares.

A seguir fez-se o levantamento epidemiológico dos ONZE membros da família de um dos portadores da parasitose, verificando que oito eram imigrantes, tendo como município de origem, o de Governador Valadares, Estado de Minas Gerais e que, haviam fixado residência no Estado de Goiás há 8 anos. Após os exames coproparasitológicos, verificou-se que quatro eram portadores de *Schistosoma mansoni*, além de outras parasitoses intestinais.

Dos onze membros da família, três nasceram no Estado de Goiás, área considerada ainda como não endêmica para a esquistossomose mansônica (BARBOSA e cols., 1967; KOMMA e cols., 1976; MAIA, 1983).

Para isolamento e identificação dos enteroparasitos intestinais foram utilizados os métodos de HOFFMAN, PONS e JANER, método de FAUST e cols. e método de RUGAI e cols., modificado. Foram preparadas, no mínimo três lâminas para cada amostra, correspondendo uma para cada método utilizado.

Isolaram-se miracídios das fezes de um escolar, portador de *Schistosoma mansoni*, que não havia sido anteriormente tratado para a esquistossomose mansônica e, provavelmente, tenha adquirido a infecção no município de Governador

Valadares, Estado de Minas Gerais. O material fecal foi homogeneizado com água desclorada proveniente de cisterna e a suspensão obtida foi deixada em repouso por um período aproximado de vinte minutos em cálice de sedimentação e, posteriormente, transferida para balão volumétrico de 500 ml, de gargalo longo, parcialmente encoberto com papel preto e exposto a um foco luminoso. À medida que os miracídios se concentravam na coluna líquida iluminada, eram transferidos, com auxílio de pipeta de Pasteur, para lâmina de vidro a fim de se processar a contagem dos mesmos.

Em seguida, os miracídios em número de 10, eram transferidos para placas de Petri de 10 centímetros de diâmetro, sendo que, cada placa continha um molusco específico, *Biomphalaria glabrata* ou *Biomphalaria straminea*. Estes, após a exposição aos miracídios por um período de 12 horas, eram transferidos para aquários próprios. Vinte e cinco dias após a exposição às larvas, os caramujos eram colocados diariamente, no horário das 14 às 17 horas, frente a um foco luminoso para liberação de furcocercárias de *Schistosoma mansoni*.

Assim, um lote de 20 *Biomphalaria glabrata*, criados e mantidos em laboratório descendentes de exemplares capturados em Belo Horizonte (MG) e 20 *Biomphalaria straminea*, descendentes de exemplares coletados na bacia hidrográfica do município de Goiânia-GO (Jardim Novo Mundo), foram utilizados na pesquisa da susceptibilidade à infecção pelo trematódeo.

Para testar a infectividade da cepa de *Schistosoma mansoni*, isolada durante

o levantamento coproparasitológico escolar, foram expostos ao "banho de cercárias", 10 camundongos albinos de laboratório.

RESULTADOS

I - Do Inquérito Coproparasitológico

A taxa de positividade dos escolares portadores de enteroparasitos foi de 100% com 64,83% de infecções por protozoários e 83,96% por helmintos, apresentando as taxas percentuais específicas de:

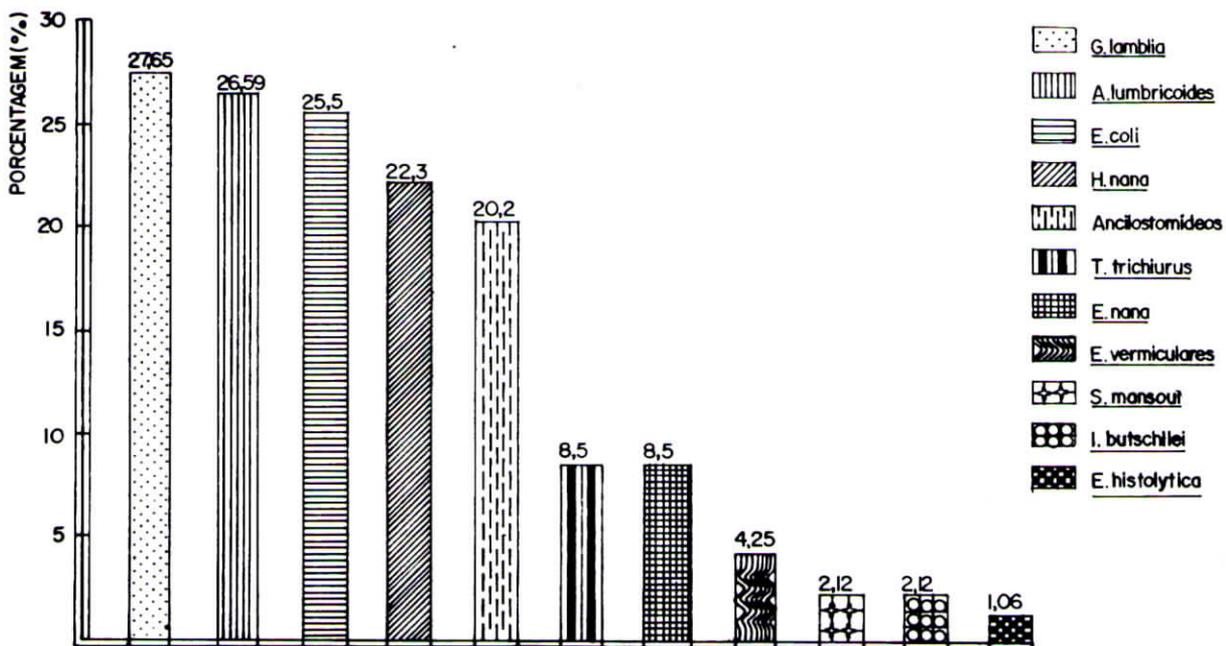
A. - Por protozoários:	%
<i>Giardia lamblia</i>	27,65
<i>Entamoeba coli</i>	25,50
<i>Endolimax nana</i>	8,50
<i>Iodamoeba butschlii</i>	2,12
<i>Entamoeba histolytica</i>	1,06
Subtotal	64,83

B. - Por helmintos:	%
<i>Ascaris lumbricoides</i>	26,59
<i>Hymenolepis nana</i>	22,30
<i>Ancilostomídeos</i>	20,20
<i>Trichiuris trichiura</i>	8,50
<i>Enterobius vermicularis</i>	4,25
<i>Schistosoma mansoni</i>	2,12
Subtotal	83,96

No Gráfico 1 está registrada a distribuição de protozoários e de helmintos, segundo o percentual encontrado em 94 amostras de fezes. Na Tabela I, é apresen-

tado o resultado dos exames coproparasitológicos da família de um dos escolares, portador de ovos de *Schistosoma mansoni*.

GRÁFICO I - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DE ENTEROPARASITOS, ENCONTRADOS EM 94 AMOSTRAS DE CRIANÇAS DO GRUPO ESCOLAR PRESIDENTE KENNEDY, GOIÂNIA, 1985.



FONTE: IPTESP - UFG

TABELA I — Estudo coproparasitológico da família de um dos escolares, no qual foi detectada a presença de ovos de *Schistosoma mansoni*

Dados dos Familiares				R E S U L T A D O						
Nº de ordem	Idade (anos)	Sexo	Parentesco	HELMINTOS					PROTOZOÁRIOS	
				Sm	Al	An	Ev	Hn	G.lambliia - outros	
1.	39	M	p	+	-	-	-	-	-	-
2.	35	F	m	-	-	-	-	-	-	-
3.	17	M	i	+	-	-	-	-	-	-
4.	16	F	i	+	-	-	-	-	-	-
5.	14	M	i	+	-	-	-	-	-	-
6.	12	M	i	-	-	-	-	-	+	-
7.	10	F	i	-	+	+	-	-	-	-
8.	08	M	i	-	-	+	-	-	-	-
9.	07	F	i	-	+	+	+	-	-	-
10.	02	M	i	-	-	-	-	+	-	-
11.	45(dias)	F	i	-	-	-	-	-	-	-

M = masculino
 F = feminino
 p = pai
 m = mãe
 i = irmão(ã)

Sm = *Schistosoma mansoni*
 Al = *Ascaris lumbricoides*
 An = *Ancilostomídeos*
 Ev = *Enterobius vermicularis*
 Hn = *Hymenolepis nana*
 + = positivo
 - = negativo

II -- Da susceptibilidade dos moluscos

Biomphalaria straminea de Goiânia (GO) à infecção pelo *Schistosoma mansoni*.

Entre 25 e 60 dias de infecção, os moluscos eram colocados frente a um foco luminoso para eliminação de formas evolutivas de *Schistosoma mansoni*. Os caramujos, *Biomphalaria glabrata*, utilizados como controle de infecção, apresentaram uma positividade de 70,0%, enquanto que os *Biomphalaria straminea* não se infectaram, isto é, não foi observado a liberação de cercárias.

Paralelamente, a infectividade da cepa do *Schistosoma mansoni* foi testada em 10 camundongos albinos de laboratório, observando-se que a partir do 38º dia de infecção os animais começaram a morrer e, no 50º dia, foi sacrificado o último animal do experimento, coletando em todos os animais examinados, exemplares machos e fêmeas de *Schistosoma mansoni*, sem interesse em quantificá-los.

DISCUSSÃO

O presente trabalho confirma mais uma vez que as baixas condições sócio-econômicas e a falta de informações básicas sanitárias leva os integrantes de uma comunidade a se infectarem por diferentes espécies de parasitos, resultando em sérias conseqüências para a saúde e controle das doenças parasitárias.

Com relação à incidência de helmintos e protozoários entre os escolares examinados, os resultados expressos no Gráfico 1 estão compatíveis com os le-

vantamentos parasitológicos realizados em Goiânia por outros autores, como os de EVANGELISTA e cols. (1972) e KOMMA e cols. (1981). Observa-se na Tabela 1, que a incidência para ovos de *Schistosoma mansoni* no grupo familiar, constituído de 11 componentes, foi de quatro indivíduos positivos, ou seja, 36,30%, sendo que estes casos eram de pessoas procedentes do município de Governador Valadares, Estado de Minas Gerais, área endêmica para esquistossomose (FREITAS, 1972, 1975).

É de grande importância epidemiológica a ocorrência de portadores de ovos de *Schistosoma mansoni*, principalmente entre escolares, a qual deve ser considerada nos programas médico-sanitários da comunidade, porque implica em uma maior disseminação do parasita.

Quanto à suscetibilidade dos moluscos planorbídeos *Biomphalaria straminea* do município de Goiânia (GO) à infecção por cepa de *Schistosoma mansoni* do município de Governador Valadares (MG), não foi verificada a liberação de furcocercárias em 20 exemplares utilizados no experimento, embora este lote de caramujos fosse constituído de poucos exemplares, em comparação com uma amostra de igual número de *Biomphalaria glabrata* (BH/MG), colocada como controle de infecção. Esta incompatibilidade, em maior ou menor grau, dos moluscos *Biomphalaria straminea* de Goiânia e de outros municípios do País à infecção por diferentes cepas de *Schistosoma mansoni*, também, foi verificada nas pesquisas realizadas por BARBOSA e cols. (1954), GERKEN e cols. (1975), CARVALHO e cols. (1980), SOUZA e cols. (1981a,b), MAIA (1983).

Sabe-se atualmente que a susceptibilidade ou não de infecção dos planorbídeos pelo *Schistosoma mansoni*, deve levar em consideração a constituição genética, isto é, as variações do genótipo das populações do parasita, como também as eventuais variações intra-específicas do genótipo nas colônias de moluscos, variações estas que poderão ou não propiciarem condições ecológicas favoráveis de adaptação ao parasitismo.

Com relação a taxa de 70,00% de infecção em *Biomphalaria glabrata* (BH/MG), a mesma foi posteriormente comprovada quanto à sua patogenicidade em camundongos albinos de laboratório, evidenciada pelos aspectos patológicos dos animais infectados.

É pensamento da equipe elaborar um projeto de pesquisa tão logo seja isolada uma cepa de *Schistosoma mansoni* autóctone do Estado de Goiás, com transmissão exclusiva por moluscos *Biomphalaria straminea*.

SUMMARY

Biomphalaria straminea (Dunker, 1848) from Goiânia - Goiás, susceptibility to a strain of *Schistosoma mansoni* (Sambom, 1907)

The results of a parasitological human fecal examinations, emphasizing particularly schistosomiasis mansoni, are presented. The area under study was school Presidente Kennedy of Goiânia, State of Goiás, Brazil.

Of 94 cases samples of faeces examined, were 83,96% with helminths and

68,83% with protozoa. Two cases of schistosomiasis was no autochthonous.

The authors have studied the susceptibility of 20 snails *Biomphalaria straminea* e 20 *Biomphalaria glabrata* (Mollusca, Planorbidae) to a strain of *Schistosoma mansoni* (10 miracidia/molusca), isolated of a child proceeding of municipality of Governador Valadares, State of Minas Gerais, has been obtained 70,00% of positiveness to the *Biomphalaria glabrata* (BH/MG), has been utilized as control of infection and failed to shed cercariae during the 60-day observation period to the *Biomphalaria straminea* local.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Fuad Calil, pela revisão crítica dos manuscritos e assistência na análise estatística dos dados experimentais e à Srta. Maria do Socorro Viana pela cuidadosa apresentação datilográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 - BARBOSA, F. S. & COELHO, M.C. - Qualidades de vector dos hospedeiros de *Schistosoma mansoni* no Nordeste do Brasil. I. Suscetibilidade de *A. glabrata* e *T. centimetralis* à infestação por *S. mansoni*. Publ. Av. Inst. Aggeu Magalhães, 3 (4): 55-62, 1954.
- 02 - BARBOSA, W; AZEVEDO, C.D.; SILVA, A.H.S. e CUNHA, A. - Estado atual da esquistossomose mansônica em Goiás. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 1 (4): 187-95, 1967.
- 03 - CARVALHO, O.S.; SOUZA, C.P. de; FIGUEIREDO, P.Z. - Suscetibilidade de

- Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) de Piriri (Piauí, Brasil) a duas cepas de *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907. *Rev. Saúde Publ., São Paulo*, 14: 224-229, 1980.
- 04 - CUNHA NETO, A.G.; HONORATO, A. & LIMA, L.T. - Esquistossomose mansoni em Goiânia. *Rev. Goiana Med.*, 13: 7-16, 1967.
- 05 - EVANGELISTA, A.; KOMMA, M.D. e SANTOS, M.A.Q. dos. - Prevalência de parasitos intestinais em Goiânia. *Rev. Pat. Trop.*, 1(1): 151-61, 1972.
- 06 - FREITAS, C.A. de. - Situação atual da esquistossomose no Brasil. *Rev. Bras. Malariol. D. Trop.*, 22 (4): 3-63, 1972.
- 07 - FREITAS, C.A. de. - Geographic distribution of schistosomiasis in Brazil. *Brasília Méd.*, 11: 31-6, 1975.
- 08 - GERKEN, S.E.; ARAÚJO, M.P.T. & FREITAS, J.R. de. - Suscetibilidade da *Biomphalaria straminea* da região de Lagoa Santa (MG) ao *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, 17 (6): 338-43, 1975.
- 09 - KOMMA, M.D.; CALIL, F.; ALVES, E.L.; SILVA, A.L. & GOMES, R.N. Esquistossomose mansônica em Goiânia, Estado de Goiás, Brasil. Alguns aspectos epidemiológicos (II). Resumo: *Cong. Bras. Parasit.*, 6, Belo Horizonte (MG), 1981, p. 110-1.
- 10 - KOMMA, M.D.; MAIA, M.A.; LIMA, R.R. & PAÇÓ, J.M. Trematódeos digenéticos do Estado de Goiás, Brasil. Primeiro isolamento em hospedeiro definitivo experimental camundongo (*Mus musculus* L.) de uma cepa de *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907, proveniente de *Biomphalaria* de Goiás. *Rev. Pat. Trop.*, 5: 7: 11, 1976.
- 11 - MAIA, M.A. da. Estudo da suscetibilidade de moluscos plamorbídeos, *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), de Goiânia, GO, à infecção por cepas de *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907, (Dissertação de Mestrado. ICB/USP. São Paulo, 1983).
- 12 - MORAES, R.F. de & REZENDE, J.M. de. Relato de 2 casos autóctones de esquistossomose mansoni no Estado de Goiás. *Rev. Goiana Med.*, 6: 273-278, 1960.
- 13 - RIBEIRO, R.E.; UMBELINO, P.R.; GOMIDE, R.; TANUS, E.D.; CERQUEIRA, C.R.; MACHADO, J.D.; VIEIRA, L.D.; PIRES, M.P.; VERDI, E.O.; CARNEIRO, R.L.; REBELO Fp, P.X. Inquérito em novo foco de esquistossomose em Goiânia. *Rev. Goiana Med.*, 13: 17-22, 1967.
- 14 - SANTOS, Q.C.B.; PEREIRA, L.I.A. & VASCONCELOS, W.M.P. Esquistossomose mansônica autóctone no Estado de Goiás. Descrição de três casos. Resumo: *Cong. Bras. Med. Trop.*, 18, Ribeirão Preto (SP), 1982, p.20.
- 15 - SOUZA, C.P. de; RODRIGUES, M. de S. & ARAÚJO, N. Suscetibilidade de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) de Belo Horizonte (MG), à infecção por cepas de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, 23 (5): 188-93, 1981.
- 16 - SOUZA, C.P. de; RODRIGUES, M. de S.; AZEVEDO, M. de L.L. de & ARAÚJO, N. Suscetibilidade de populações de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) de Minas Gerais à infecção por *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. Trop.*, São Paulo, 23 (5): 212-6, 1981.