

RESISTÊNCIA DE *BIOMPHALARIA PEREGRINA* DE SANTA RITA DO SAPUCAÍ, MINAS GERAIS, À INFECÇÃO COM TRÊS CEPAS DE *SCHISTOSOMA MANSONI*

CECÍLIA PEREIRA DE SOUZA, LIANA KONOVALOFF JANOTTI PASSOS
& OMAR DOS SANTOS CARVALHO

Centro de Pesquisas René Rachou – FIOCRUZ, Caixa Postal 1743, 30190 Belo Horizonte, MG, Brasil

Resistance of *Biomphalaria peregrina* from Santa Rita do Sapucaí, State of Minas Gerais, Brazil, to infection with three strains of *Schistosoma mansoni* – The descendants of the planorbid snail *Biomphalaria peregrina*, collected in the region of Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, Brazil, were exposed to miracidia of three strains of *Schistosoma mansoni*: “LE” strain from Belo Horizonte, State of Minas Gerais; “SJ”, strain from São José dos Campos, State of São Paulo and “AL” strain from State of Alagoas. Of 300 snails exposed to miracidia of the three strains, none was infected. On the other hand, 300 *Biomphalaria glabrata* of the control groups showed infection rates of 61.1 to 95.3% with the three strains. The mortality rates of *B. peregrina* and *B. glabrata* were 20% and 28%, respectively.

Key words: *Biomphalaria peregrina* – resistance – *Schistosoma mansoni*

Em prosseguimento ao estudo da potencialidade de moluscos do gênero *Biomphalaria*, como hospedeiros intermediários do *Schistosoma mansoni*, em Minas Gerais (Souza et al., 1981a, b; 1983a, b; 1985, 1987; Souza, 1986), foi tentada a infecção experimental de *Biomphalaria peregrina* de Santa Rita do Sapucaí, com três cepas de *S. mansoni*. Duas espécies de *Biomphalaria* do Brasil, além de *B. glabrata*, *B. tenagophila* e *B. straminea* mostraram-se suscetíveis experimentalmente a *S. mansoni*: *B. amazonica* e *B. peregrina* (Corrêa & Paraense, 1971; Paraense & Corrêa, 1973). Outras espécies do mesmo gênero, como a *B. schrammi*, *B. occidentalis* e *B. t. guaibensis* mostraram-se resistentes à infecção experimental com o trematódeo (Paraense et al., 1964; Paraense & Corrêa, 1982; Paraense, 1984; Coimbra & Engel, 1982; Souza et al., 1985).

No presente experimento, exemplares de *B. peregrina* originários de Santa Rita do Sapucaí, sul de Minas Gerais, foram expostos a miracídios de três cepas de *S. mansoni* objetivando verificar sua suscetibilidade ou não à infecção por este trematódeo.

MATERIAL E MÉTODOS

Caramujos *B. peregrina*, criados no laborató-

rio, descendentes de exemplares coletados em Santa Rita do Sapucaí, MG, foram expostos a miracídios de três cepas de *S. mansoni*: “LE” de Belo Horizonte, MG, isolada e mantida no laboratório há mais de 20 anos; “SJ” de São José dos Campos, SP, obtida de *B. tenagophila* com infecção natural e mantida no laboratório há mais de 10 anos em *B. glabrata*; “AL”, de Alagoas, obtida de *B. glabrata* com infecção natural e mantida no laboratório há mais de 5 anos. As técnicas usadas para obtenção de miracídios e infecção dos moluscos foram descritas anteriormente (Souza et al., 1979).

Utilizaram-se 6 grupos de 50 exemplares de *B. peregrina*, com diâmetro de 4-7 mm. Cada grupo foi exposto em massa a 100 ou 200 miracídios/molusco de cada cepa de *S. mansoni*. Para controle de cada infecção foram utilizados grupos de 50 exemplares de *B. glabrata*, criados no laboratório, medindo 8-10 mm de diâmetro, expostos em massa a 20 miracídios/molusco, de cada cepa do trematódeo.

Decorridos 40 dias da exposição, os moluscos foram examinados individualmente em microscópio estereoscópico, após exposição à luz por 30 minutos e os exemplares eliminando cercárias foram separados. Após 50 dias, os exemplares negativos foram examinados novamente, após esmagamento entre lâminas de vidro, técnica utilizada também para examinar os moluscos mortos durante o experimento.

Trabalho parcialmente financiado pelo CNPq.

Recebido em 24 de março de 1988.

Aceito em 25 de julho de 1988.

TABELA

Resistência de *Biomphalaria peregriana* de Santa Rita do Sapucaí, MG, à infecção com três cepas de *Schistosoma mansoni*

Nº de moluscos	Espécie de molusco	Diâmetro em mm	Cepa de <i>S. mansoni</i>	Nº de miracídio molusco	% de infecção	% de mortalidade*
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	LE	100	0	12,6
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	SJ	100	0	6
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	AL	100	0	20
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	LE	20	61,1	28
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	SJ	20	95,3	16
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	AL	20	80	20
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	LE	200	0	6
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	SJ	200	0	20
50	<i>B. peregriana</i>	4-7	AL	200	0	0
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	LE	20	80	20
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	SJ	20	72	26
50	<i>B. glabrata</i>	8-10	AL	20	80	20

* 50 dias após exposição a miracídios.

RESULTADOS

Nos exames efetuados com *B. peregriana* não foi constatada a presença de cercárias ou esporocistos de *S. mansoni* em nenhum exemplar exposto a miracídio (Tabela). Nos grupos controles, constituídos por *B. glabrata* as taxas de infecção variaram de 61,1 a 95,3% com as três cepas de *S. mansoni*. A mortalidade de *B. peregriana* variou de 0 a 20% e a de *B. glabrata* de 16 a 28% (Tabela).

DISCUSSÃO

A adaptação parasito-hospedeiro intermediário em esquistossomose é um problema epidemiológico que merece atenção. Em Minas Gerais onde o principal molusco hospedeiro do *S. mansoni* é a *B. glabrata*, têm surgido novos focos da doença envolvendo as espécies *B. tenagophila* e *B. straminea* como transmissoras (Melo et al., 1982, 1983; Carvalho et al., 1985a, b; 1987; Lambertucci et al., 1987). Essas duas espécies têm importância epidemiológica na transmissão da esquistossomose nas regiões de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e no Nordeste. Experimentos com várias populações de *B. tenagophila* e *B. straminea* de Minas Gerais mostraram que apesar das taxas de infecção baixas, mais de 70%, dentre 32 populações, eram suscetíveis ao trematódeo (Souza, 1986).

Outras espécies de *Biomphalaria* encontradas no Brasil têm sido testadas para verificar sua suscetibilidade ou não ao *S. mansoni*. A *B. peregriana* de Lapa, Estado do Paraná, Brasil e do Equador mostraram-se suscetíveis experimentalmente à infecção com *S. mansoni*, podendo ser consideradas hospedeiras em potencial do trematódeo nas regiões de origem (Paraense & Corrêa, 1973). Entretanto, a *B. peregriana* de Pouso Alegre, MG, na mesma época, mostrou-se resistente à infecção com o trematódeo (Paraense & Corrêa, 1973). Segundo Luz (comentário durante o XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 1987), a *B. peregriana* do Estado do Paraná, de modo geral, tem se mostrado resistente à infecção com *S. mansoni*.

No presente trabalho tentamos, sem sucesso, infectar experimentalmente *B. peregriana* de Santa Rita do Sapucaí, MG, com *S. mansoni* de cepas procedentes de três regiões geográficas do Brasil.

Os resultados foram semelhantes aos obtidos por Paraense & Corrêa (1973) para o molusco de Pouso Alegre, região vizinha à estudada atualmente. Como em Minas Gerais a ocorrência de *B. peregriana* é observada em vários municípios (Paraense, 1972) é necessário maior número de experimentos com populações de outras regiões para verificar a importância epidemiológica dessa espécie.

RESUMO

Resistência de *Biomphalaria peregrina* de Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, à infecção com três cepas de *Schistosoma mansoni* — Descendentes do planorbídeo *Biomphalaria peregrina*, coletados em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, Brasil, foram expostos a miracídios de três cepas de *Schistosoma mansoni*: “LE” de Belo Horizonte, MG; “SJ” de São José dos Campos, SP e “AL” do Estado de Alagoas. Dentre 300 exemplares expostos, nenhum se infectou com as três cepas do trematódeo. Por outro lado, 300 exemplares de *B. glabrata*, dos grupos de controle, apresentaram taxas de infecção de 61,1 a 95,3% com as três cepas do trematódeo. As taxas de mortalidade de *B. peregrina* e de *B. glabrata* foram de 20,0 e de 28,0%, respectivamente.

Palavras-chave: *Biomphalaria peregrina* — resistência — *Schistosoma mansoni*

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Wladimir Lobato Paraense, do Instituto Oswaldo Cruz, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, pela identificação específica do molusco. À Maureen Rodarte pelos serviços datilográficos.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, O. S.; GUIMARÃES, C. T.; MASSARA, C. L. & BONESIO, J. E. R., 1985b. Situação atual da esquistossomose mansoni no Lago da Pampulha, Belo Horizonte, MG, Brasil. *Rev. Saúde Públ.*, 19: 270-277.
- CARVALHO, O. S.; KATZ, N.; ROCHA, R. S. & MASSARA, C. L., 1987. Expansão de esquistossomose mansoni no Estado de Minas Gerais. *I Reunião Nacional de Esquistossomose*, Rio de Janeiro, RJ, p. 109.
- CARVALHO, O. S.; SOUZA, C. P. & KATZ, N., 1985a. Primeiro encontro de *Biomphalaria tenagophila* (d'Orbigny, 1835) naturalmente infectada, com *Schistosoma mansoni*, em Itajubá, sul do Estado de Minas Gerais. *Rev. Saúde Públ.*, 19: 88-91.
- COIMBRA, C. E. A. & ENGEL, L. A., 1982. Suscetibilidade de *Biomphalaria occidentalis* do Acre e Mato Grosso à infecção pelo *Schistosoma mansoni* e sua implicação na epidemiologia da esquistossomose na Amazônia Ocidental, Brasil. *Acta Amazonica*, 12: 795-799.
- CORRÊA, L. R. & PARAENSE, W. L., 1971. Susceptibility of *Biomphalaria amazonica* to infection with two strains of *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 13: 387-390.
- LAMBERTUCCI, J. B.; ROCHA, R. S.; CARVALHO, O. S. & KATZ, N., 1987. Revisão. A esquistossomose mansoni em Minas Gerais. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 20: 47-52.
- MELO, A. L.; PEREIRA, L. H. & CORRÊA, M. C. R., 1982. Sobre o encontro de *Biomphalaria tenagophila* naturalmente infectada com *Schistosoma mansoni* no município de Jaboticatubas, Minas Gerais. *VII Congresso Brasileiro de Parasitologia*, Porto Alegre, p. 63.
- MELO, A. L.; PEREIRA, L. H. & CORRÊA, M. C. R., 1983. Infecção experimental persistente de *Biomphalaria tenagophila* pelo *Schistosoma mansoni* em Jaboticatubas, Minas Gerais. *VI Congresso da Federação Latinoamericana de Parasitologia, VIII Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia*, São Paulo, SP, p. 298.
- PARAENSE, W. L., 1972. Fauna planorbídica do Brasil, p. 213-239. In C. S. Lacaz, G. R. Baruzzi & W. Siqueira Jr. *Introdução à Geografia Médica do Brasil*. Edit. Univ. São Paulo, Brasil.
- PARAENSE, W. L., 1984. *Biomphalaria tenagophila guaibensis* ssp. n. from southern Brazil and Uruguay (Pulmonata: Planorbidae). I. Morphology. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 79: 465-469.
- PARAENSE, W. L. & CORRÊA, L. R., 1973. Susceptibility of *Biomphalaria peregrina* from Brazil and Ecuador to two strains of *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 15: 127-130.
- PARAENSE, W. L. & CORRÊA, L. R., 1982. Unsusceptibility of *Biomphalaria occidentalis* to infection with a strain of *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 77: 55-58.
- PARAENSE, W. L.; FAURAN, P. & COURMES, E., 1964. Observation sur la morphologie, la taxonomie, la répartition géographique et les gîtes d'*Australorbis schrammi*. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 57: 1236-1254.
- SOUZA, C. P., 1986. Estudo de moluscos do gênero *Biomphalaria* de Minas Gerais, com relação a adaptação parasito-hospedeiro e importância na epidemiologia da esquistossomose. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 28: 287-292.
- SOUZA, C. P.; ARAÚJO, N. & AZEVEDO, M. L. L., 1983a. Estudo da potencialidade de populações de *Biomphalaria straminea* do Estado de Minas Gerais, como hospedeiras do *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 78: 251-256.
- SOUZA, C. P.; ARAÚJO, N.; CARVALHO, O. S. & FREITAS, J. R., 1987. Potencialidade de *Biomphalaria tenagophila* do Lago da Pampulha, Belo Horizonte, MG, como hospedeira do *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 82: 67-70.
- SOUZA, C. P.; ARAÚJO, N.; MADEIRA, N. G. & CARVALHO, O. S., 1983b. Suscetibilidade de *Biomphalaria tenagophila* de Belo Horizonte e adjacências à infecção com três cepas de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 25: 168-172.
- SOUZA, C. P.; DIAS, E. P.; AZEVEDO, M. L. L. & PAULINI, E., 1979. Observações sobre alguns fatores que influem na manutenção do *Schistosoma mansoni* em laboratório. *Rev. Bras. Pesq. Med. Biol.*, 12: 411-419.
- SOUZA, C. P.; GUIMARÃES, C. T.; ARAÚJO, N. & SILVA, C. R. T., 1985. Resistência de *Biomphalaria schrammi* de Arcos, Minas Gerais, Brasil, à infecção com duas cepas de *Schistosoma mansoni*. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 80: 51-53.
- SOUZA, C. P.; RODRIGUES, M. S. & ARAÚJO, N., 1981a. Suscetibilidade de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) de Belo Horizonte (MG) à infecção

ção por cepas de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 23: 188-193.

SOUZA, C. P.; RODRIGUES, M. S.; AZEVEDO, M. L. L. & ARAÚJO, N., 1981b. Suscetibilidade

de populações de *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) de Minas Gerais à infecção por *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 23: 212-216.