

INFECÇÃO EXPERIMENTAL DO CAMUNDONGO ALBINO PELO SCHISTOSOMA MANSONI.

I – ESTUDO COMPARATIVO DA EFICÁCIA DE DIFERENTES VIAS DE INFECÇÃO.*

Djaira Silva de Azevedo**

O presente trabalho tem por objetivo o estudo da eficácia comparativa de diferentes vias de infecção na equistossomose experimental do camundongo albino. Foram utilizados trinta camundongos albinos de ambos os sexos, com idade de dois meses, infectados com cerca de cem cercárias cada um e sacrificados três meses após a infecção.

As vias de penetração empregadas foram: oral, transcutânea (por submersão parcial, imersão apenas da cauda e/ou colocação de cercárias em área depilada do abdômen) e intraperitoneal.

Os resultados obtidos demonstraram que a via mais eficaz foi transcutânea (sub-parcial), e que a maior mortalidade ocorreu no grupo infectado por via intraperitoneal.

INTRODUÇÃO

Os camundongos são mamíferos muito sensíveis à infecção pelo *Schistosoma mansoni*, e por isso têm sido considerados, por parte de vários autores^{1, 2, 3, 4} como o melhor animal de laboratório, dentre os de pequeno porte, para a realização de pesquisas na esquistossomose experimental.

O presente trabalho teve como objetivo observar alguns aspectos referentes à penetração de cercária de *Schistosoma mansoni* em camundongos visando esclarecer:

- A) qual a via de exposição mais eficaz, em termos de intensidade de infecção.
- B) qual a via de penetração que ocasionava maior mortalidade do hospedeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 30 camundongos de ambos os sexos, para cada uma das diferentes vias de exposição. Os animais eram oriundos de uma linhagem padronizada, pertencente ao biotério do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (M.S.). As cercárias utilizadas foram oriundas de *Biomphalaria glabrata*, coletadas no município de Paulista (PE). Os animais, aos dois meses de idade, foram infectados com cerca de cem cercárias cada um, e sacrificados após três meses de infecção, sendo feita perfusão para contagem dos parasitos no fígado e pesquisa adicional nos vasos mesentéricos, coletando-se os vermes com o auxílio de um estilete.

* Trabalho apresentado no XII Congresso da Soc. Bras. de Med. Tropical e I da Soc. Bras. de Parasitologia – Belém, 15-19 de fev. de 1976. Feito com a ajuda financeira do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

** Auxiliar de ensino de Parasitologia da Faculdade de Ciências Médicas da U.PE. Estagiária no Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz (M.S.).

Foram utilizadas as seguintes vias de infecção:

- 1 - *Imersão parcial* do camundongo em bequeres contendo cercárias de *Schistosoma mansoni*. Os animais foram colocados previamente em contato com água comum de torneira, para estimular a atividade excretória, evitando posterior contato das cercárias com suas fezes e urinas. Em seguida, foram imersos, isoladamente, durante quarenta minutos, em água contendo cercária, e expostos à luz artificial visando maior atividade da mesma.
- 2 - *Imersão de cauda* - os animais foram amarrados em grandes perfuradas onde se introduziram suas caudas, colocando-se, na parte inferior, tubos com água contendo cercárias. O tempo de exposição foi, também, de quarenta minutos.
- 3 - *Infecção transcutânea* - consistiu em molhar uma pequena área do abdomen, raspada

da três dias antes, usando-se uma pipeta especial graduada para um mililitro de água, que era pingada, lentamente, na área depilada.

- 4 - *Infecção por via intraperitoneal* - os animais eram inoculados com água contendo cercárias, usando-se cerca de 0,4 a 0,6 ml. para cada um.
- 5 - *Infecção por via oral* - nesta técnica, os camundongos eram privados de água de beber durante dois dias e, no momento da infecção, com auxílio de uma pipeta, era oferecida água contendo cercárias numa quantidade que variava de 0,5 a 1,5 ml.

RESULTADOS

Na Tabela I pode-se observar a quantidade de parasitos coletados, por animal, em relação à via de exposição utilizada.

Tabela I

Parasitos coletados em relação à via de exposição utilizada na infecção experimental de camundongos por cercárias de *S. mansoni*.

Via de Exposição	Número de Animais	Vermes coletados por Animal (número)		
		Mediana	Máximo	Mínimo
Transcutânea (imersão parcial)	28	26	83	3
Transcutânea (cauda)	29	20	59	2
Intraperitoneal	26	18	51	6
Transcutânea (abdomen)	30	17	42	3
Oral	30	9	17	0

Aparentemente, o maior número de vermes coletados foi obtido utilizando-se submersão parcial do corpo do animal, decrescendo progressivamente nas demais vias de exposição empregadas.

Todavia a análise estatística destes resultados, mediante aplicação do "teste da mediana" (teste não paramétrico), revelou só haver diferença estatisticamente significativa entre a via oral e a via transcutânea (modalidade submersão parcial do corpo do animal).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as diferentes modalidades de via transcutânea (submersão parcial do corpo, imersão da cauda, parede abdominal depilada), bem como entre as vias transcutâneas e intraperitoneal.

A análise da Tabela II, por sua vez, revela que a maior mortalidade aparentemente ocorreu na infecção por via intraperitoneal, enquanto a via oral permitia, quase sempre, sobrevida

do animal até à época prevista para seu sacrifício.

Entretanto, esta conclusão não é definitiva, por não ter sido possível a aplicação de testes de significância aos dados da Tabela II, em virtude da inadequação do tamanho da amostra para a comparação das diferenças de percentuais, salvo em relação às vias intraperitoneal e oral, que mostraram diferença estatisticamente significativa.

Tabela II
Mortalidade dos camundongos infectados em relação com a via de infecção

Via de Exposição	Número de Animais	Morte Natural		Sacrificados	
		Nº	%	Nº	%
Intraperitoneal	30	16	53,3	14	46,7
Transcutânea (sub. parcial)	30	11	36,7	19	63,3
Transcutânea (cauda)	30	9	30,0	21	70,0
Transcutânea (abdomen)	30	7	23,3	23	76,7
Oral	30	3	10,0	27	90,0

COMENTÁRIOS

Os resultados obtidos na presente pesquisa demonstraram que, das vias de infecção estudadas, a que se mostrou mais eficaz quanto à intensidade da infecção por *S. mansoni* em camundongos foi a via transcutânea (sobretudo a modalidade submersão parcial do corpo) e a que provocou maior mortalidade do hospedeiro foi a via intraperitoneal, talvez pelo fato de,

nesses animais, ocorrem hemorragias intestinais freqüentemente, por assegurar infecções mais severas, ou mesmo por eventuais acidentes de técnica. Todavia, esta última conclusão não é definitiva, visto não terem sido o aplicados testes de significância aos dados da Tabela II, em razão do tamanho relativamente pequeno da amostra, para a comparação da diferença encontrada entre os percentuais, salvo em relação às vias intraperitoneal e oral, que revelaram diferença estatisticamente significativa.

SUMMARY

The comparative efficiency for different infecting routes in experimental schistosomiasis in Swiss albino mice has been studied. Thirty mice, both male and female, two months old, have been each infected with one hundred Schistosoma mansoni cercariae, and sacrificed three months later.

The following infecting routes have been used: oral, percutaneous (partial body submersion, tail imersion and dropping of water containg cercariae on a shaved area of the anterior abdominal wall), and intra-peritoneal routes.

Per-cutaneous route (partial submersion of the body) proved to be the best and the highest mortality occurred in animals intra-peritoneally infected.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, F. S., COELHO M. & COUTINHO ABATH. E. — Infecção experimental de alguns mamíferos de PE. por *S. mansoni*. *Revista Brasileira de Malariologia*, 10: 1956.
2. DE WITT. W. B. — Effects of temperature on penetration of mice by cercariae of *S. mansoni*. *Ann. J. Trop. Med. e Hygiene*, 14:579-580, 1965.
3. MOORE, D. V. & MELENEY, H.E. — Development of *S. mansoni* in the peritoneal cavity of mice. *Journal Parasitology*, 36:12, 1950.
4. OLIVIER, L. S. & STIREWALT, M. A. — An efficient method for exposure of mice to cercariae of *S. mansoni*. *Journal of Parasitology*, 38:19-23, 1952.