

EPIDEMIOLOGIA DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA E INFECÇÃO NATURAL DE *CAVIA APEREA APEREA*

Air Colombo BARRETTO (1), Iracema SANTOS (2) e Vanete S. OLIVEIRA (3)

RESUMO

A infecção natural do roedor (*Cavia aperea aperea*) foi de 60% em exemplares capturados em Caatinga do Moura, Jacobina (Bahia), onde a endemia atingiu 80% da população.

Não obstante o parasitismo intenso (259,3 vermes por animal, em média, e máxima de 782 vermes), e o fato de 70% dos helmintos terem migrado para os vasos mesentéricos, somente 20% dos ovos encontrados na parede intestinal são viáveis e 5,5% atingiu a maturidade. Os granulomas são raros (0,4%), demonstrando a ineficácia dos ovos imaturos como estímulos da reação tecidual. Não tendo sido encontrados ovos viáveis nas fezes dos animais, conclui-se não ser *Cavia aperea aperea* vetor da esquistossomose na região.

INTRODUÇÃO

No Brasil mais de uma dezena de roedores já foram encontrados albergando o *Schistosoma mansoni*. Estes registros foram feitos em zonas endêmicas dos Estados de Alagoas, Pernambuco, Minas Gerais e Bahia. Todavia, o novo aspecto surgido na epidemiologia da esquistossomose mansônica com o encontro de animais infectados em condições naturais ainda não está suficientemente avaliado.

Evidentemente, não basta o achado de um animal com infecção natural por *S. mansoni*, para que o mesmo seja incriminado como reservatório do parasito. Estudos mais acurados devem ser realizados, a fim de se terem dados comprobatórios ou não da sua importância na epidemiologia da esquistossomose mansônica. Neste particular, um dos trabalhos mais importantes é o de AMORIM¹,

que estuda de modo detalhado a quantidade de ovos eliminados nas fezes por algumas espécies de roedores com infecção natural.

A *Cavia aperea aperea* (preá do brejo, preá do mato) é roedor de hábitos semi-aquáticos e muito numeroso em zonas endêmicas de esquistossomose, onde a incidência humana da parasitose é elevada; foi assinalado com infecção natural por MARTINS et al.⁶, que encontraram 2 positivos entre 4 exemplares examinados, não se referindo ao achado de ovos nas fezes; por BARBOSA et al.⁴, que examinaram apenas um animal e encontraram vermes no fígado e ovos nas fezes, não observando ovos no intestino; e por BARRETTO³ que, examinando 10 animais da mesma espécie, encontrou 6 parasitados, mas não observou ovos viáveis nas fezes eliminadas espontaneamente.

Fundação Gonçalo Moniz (Caixa Postal 701, Salvador, Bahia) e Faculdade de Farmácia da Univ. da Bahia.

Trabalho realizado com o auxílio da Fundação para o Desenvolvimento da Ciência na Bahia.

(1) Professor de Parasitologia da Faculdade de Farmácia e parasitologista da Fundação Gonçalo Muniz.

(2) Estagiária da Cadeira de Parasitologia da Faculdade de Farmácia.

(3) Assistente da Fundação Gonçalo Muniz.

No presente trabalho apresentamos um estudo detalhado da infecção natural de *C. aperea*, mostrando dados sobre a distribuição de vermes no fígado e veias mesentéricas, além de dados a respeito dos ovos encontrados nas paredes intestinais e eliminação de ovos nas fezes.

MATERIAL E MÉTODOS

Os roedores foram capturados vivos na localidade de Caatinga do Moura, no Município de Jacobina (Bahia), onde a população humana é infectada em cerca de 80%. As armadilhas usadas, tipo alçapão, foram colocadas nos caminhos onde habitualmente passavam os preás, próximo às valas de irrigação de cultura de arroz que se apresentam como excelentes criadouros de *Australorbis glabratus*.

Chegados ao laboratório, os animais eram mantidos alguns dias para coleta das fezes eliminadas espontaneamente e exame pelo processo de sedimentação espontânea.

Decorridos 2 a 8 dias, os animais eram anestesiados com clorofórmio e imediatamente realizada perfusão do fígado e vasos mesentéricos para o recolhimento dos vermes; aqueles que não saíam com o líquido perfusor eram posteriormente coletados com estiletos. Amostras de intestino delgado, ceco e reto foram examinadas por esmagamento,

entre lâminas, e os ovos encontrados identificados de acordo com a classificação de PRATA¹.

RESULTADOS

No Quadro I observa-se a distribuição de esquistossomos adultos recolhidos em fígado e veias mesentéricas de 8 *C. aperea* naturalmente infectados. Nota-se que mais de 70% dos vermes estavam localizados nos vasos mesentéricos e apenas 29,5% no fígado, demonstrando assim que os esquistossomos migram satisfatoriamente para as mesentéricas. Os vermes encontrados na veia porta foram somados àqueles coletados nas mesentéricas. O número de casais encontrados no mesentério foi também muito elevado (69,7%) quando comparado com aquele do fígado (30,3%). É possível que alguns casais tenham sido desfeitos com a perfusão ou durante a contagem. Os vermes coletados tinham aspecto normal e foram identificados ao *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907. Os ovos uterinos não pareciam apresentar quaisquer distúrbios.

Alguns dos animais estavam intensamente parasitados, sendo que um deles tinha 58 vermes no fígado, 73 na veia porta e 532 nas veias mesentéricas, dos quais 44 casais, perfazendo um total de 663 vermes; outro apresentava 223 vermes no fígado, 190 na

QUADRO I

Número de espécimes de *Schistosoma mansoni* coletados no fígado e nos vasos mesentéricos de 8 preás (*Cavia aperea aperea*)* com infecção natural

Localização	Machos isolados		Fêmeas isoladas		Casais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Fígado	296	33,0	139	23,2	88	30,3	611	29,5
Mesentério	601	67,0	459	76,8	202	69,7	1.464	70,5
Total	897	100,0	598	100,0	290	100,0	2.075	100,0

* A média de vermes por animal foi de 259,3.

veia porta e 369 nas veias mesentéricas, dos quais 41 casais, totalizando 782 vermes.

A média de vermes por animal foi de 259,3.

No Quadro II são apresentados os dados referentes ao oograma (contagem diferencial dos ovos encontrados nas paredes intestinais) realizado em amostras de delgado, ceco e reto. Nota-se, em primeiro lugar, que 80% dos ovos classificados são mortos e apenas 20% são viáveis. Dêstes apenas 5,5% são maduros e 14,5% imaturos. Entre os ovos mortos observa-se que a grande maioria (66,9%) é representada por ovos imaturos

(granulosos, escuros, semitransparentes, etc.) (Fig. 1). Nota-se também que a maior quantidade de ovos, inclusive maduros viáveis, é encontrada no reto, demonstrando que a postura se faz com maior intensidade nesta parte do intestino.

Foram encontrados apenas 23 granulomas ou 0,4% dos elementos esquistossomóticos contados.

O exame de fezes dos roedores realizado entre 2 a 8 dias após a captura foi sempre negativo, com exceção de 2 exemplares em cujas fezes foram vistos raríssimos ovos maduros mortos.

QUADRO II

Oograma realizado em amostras de diferentes partes do intestino de 8 *Cavia aperea aperea* com infecção natural por *S. mansoni*

Elementos esquistossomóticos	No intestino delgado	No ceco	No reto	Total	
				Nº	%
<i>Elementos viáveis</i>	131	514	540	1.185	20,0
Ovos imaturos	78	394	383	855	14,5
1º estágio	17	129	36	182	3,1
2º estágio	36	191	214	441	7,5
3º estágio	10	57	76	143	2,4
4º estágio	15	17	57	89	1,5
Ovos maduros	53	120	157	330	5,5
<i>Elementos não viáveis</i>	1.400	906	2.410	4.716	80,0
Imaturos	1.323	854	1.772	3.949	66,9
Maduros	64	42	563	669	11,4
Casca	7	10	58	75	1,3
Granulomas	6	0	17	23	0,4
Total	1.531	1.420	2.950	5.901	100,0

DISCUSSÃO

O preá do brejo é encontrado infectado por *S. mansoni* em alta proporção (60%), na localidade de Caatinga do Moura. Sendo animal de hábitos semi-aquáticos e vivendo em brejos, que são geralmente bons criadouros de moluscos, está permanentemente exposto à infecção pelo trematódio. Este roedor demonstra ser bastante suscetível, estando geralmente com pesadas cargas de vermes. O *S. mansoni* desenvolve-se normalmente e a sua migração para os vasos mesentéricos se faz de modo satisfatório: mais de 70% dos vermes estão localizados nos vasos mesentéricos. Nossos dados são bas-

tante semelhantes aos achados por CUNHA et al.⁵ com referência ao cobaio infectado experimentalmente e que também pertence ao gênero *Cavia*. Estes autores observaram 72,3% dos vermes localizados no mesentério, enquanto apenas 27,7% estavam no fígado.

A média de vermes por animal é bastante alta (259,3), considerando-se o fato destas infecções serem naturais.

Apesar de tão intensamente parasitados, a eliminação de ovos nas fezes foi muito rara, coincidindo esta observação com a de CUNHA et al.⁵ no cobaio. Aliás BARBOSA et al.⁴ referem-se ao fato de que SILVA conseguiu infecção do preá do mato (*Cavia aperea*

aperea) mas nunca observou ovos do trematódio nas fezes. MARTINS & col.⁶ não fazem referência ao encontro de ovos nas fezes dos exemplares por eles estudados; no entanto BARBOSA et al.⁴ acharam ovos nas fezes, mas não observaram no intestino.

A quase ausência de ovos nas fezes é facilmente entendida pelo pequeno número de ovos maduros viáveis existentes nas paredes intestinais destes roedores. Com efeito, a contagem e classificação dos ovos encontrados nos intestinos (Quadro II), demonstra claramente que 80% dos ovos são mortos e destes 66,9% morreram antes de alcançarem a maturação. Estes dados são inteiramente diferentes daqueles verificados em bons hospedeiros, onde o número de ovos maduros é muito elevado, como acontece com o camundongo².

Um fato muito interessante a assinalar, também, é a raridade de granulomas nos intestinos, explicado ainda pelo pequeno número de ovos maduros, praticamente únicos a provocarem reações teciduais do hospedeiro.

De acordo com os comentários feitos, acredita-se que a *Cavia aperea aperea* apesar de freqüentar criadouros de moluscos vetores do *S. mansoni* e ser bastante suscetível ao trematódio, não constitui reservatório do parasito, por não eliminar ovos nas fezes. A grande maioria de ovos é destruída nos tecidos antes de alcançar a maturação.

SUMMARY

Epidemiology of Mansonii esquistosomiasis and the natural infection of Cavia aperea aperea.

Sixty per cent of the rodent *Cavia aperea aperea* were found naturally infected by *Schistosoma mansoni* in the village Caatinga do Moura, Jacobina (Bahia); the infection rate of the human population in the same village is around 80%. Some of the animals were heavily infected (782 and 633 worms), the average number of worms per animal being 259.3. The parasite appears to develop as usual, and 70% of the worms migrate to the mesenteric vessels. However, the majority of the eggs detected in the intestines (80%) were composed of dead

eggs, and 66.9% of them died out before maturation. Viable eggs formed a total of 20%, and 55% of them were in the mature state. Granuloma formation was meager: 0.4% of the observed schistosomal elements. This finding confirms Prata's observation of granuloma formation only around mature eggs, due to the presence of miracidium.

However, despite the great susceptibility of *Cavia aperea aperea* to *Schistosoma mansoni* infection, and of the great amount of eggs seen in the intestines, this rodent should not be considered a reservoir of the parasite because mature eggs are not excreted in the feces.

REFERÊNCIAS

1. AMORIM, J. P. — Roedores selvagens como disseminadores de ovos de *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 4:397-402, 1962.
2. BARRETTO, A. C. — *Observações em torno da migração, acasalamento e postura de Schistosoma mansoni*. Tese, Fac. Farmácia, Univ. Bahia, 1961.
3. BARRETTO, A. C. — Importância de animais como reservatórios de esquistossomos humanos. Relatório apresentado aos VII Congressos de Medicina Tropical e Malária, Rio de Janeiro, setembro, 1963.
4. BARBOSA, F. S.; COELHO, M. V. & COUTINHO-ABATH, E. — Infecção natural e experimental de alguns mamíferos de Pernambuco por *Schistosoma mansoni*. *Rev. bras. Malariol e Doenças tropicais* 10:137-144, 1958.
5. CUNHA, A. S.; PELLEGRINO, J.; OLIVEIRA, C. A. & ALVARENGA, R. J. — Observações sobre o oograma em cobaias experimentalmente infectados com *Schistosoma mansoni*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 4:242-248, 1962.
6. MARTINS, A. V.; MARTINS, G. & BRITO, R. S. — Reservatórios silvestres do *Schistosoma mansoni* no Estado de Minas Gerais. *Rev. bras. Malariol. e Doenças trop.* 7:259-265, 1955.
7. PRATA, A. — *Biopsia retal na esquistossomose. Bases e aplicações no diagnóstico e tratamento*. Tese, Fac. de Medicina, Univ. Bahia, 1957.