

INFECÇÃO NATURAL E EXPERIMENTAL DE *DREPANOTREMA KERMATOIDES* (PLANORBIDAE) COM *PARAMPHISTOMUM* sp (FISCHÖEDER, 1901) NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

G. MÜLLER^{1,2}, S.I.M. LARA¹ & P.B. RIBEIRO¹

(1)Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, RS - Caixa Postal 354, CEP.:96100, Pelotas, RS - Brasil;(2)Bolsista do CNPq.

SUMÁRIO: Com o objetivo de verificar se *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835) serve de hospedeiro intermediário para espécies de *Paramphistomum*, fizeram-se estudos com infecções naturais e experimentais. As infecções naturais foram examinadas em 569 exemplares de moluscos coletados nos municípios de Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Verificou-se a presença de rídias e cercárias em 2,28% dos espécimes. Infecções experimentais foram realizadas em 264 moluscos, divididos em 4 grupos de 66 exemplares cada, sendo infectados com três, quatro, oito e por "infecção em massa" de miracídeos. Mostraram-se positivos 2,27% dos espécimes, com frequência de 3,03%, 1,5% e 4,5% para os grupos de quatro, oito e "infecção em massa", respectivamente, concluindo-se que neste planorbídeo desenvolvem-se formas larvais de *Paramphistomum* sp.

FRASE CHAVE: : MULLER *et alii*. *Drepanotrema* sp. Hospedeiro intermediário de *Paramphistomum* sp.

PALAVRAS CHAVE: : *Drepanotrema kermatoides*, hospedeiro intermediário, *Paramphistomum* sp.

INTRODUÇÃO

Trematódeos do gênero *Paramphistomum* são de ampla distribuição geográfica, havendo citações na literatura brasileira, de sua ocorrência nos estados do Rio Grande do Sul (ROCKETT *et alii*, 1965), Piauí (GIRÃO *et alii*, 1985), Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (COSTA *et alii*, 1986) e Pará (MATTOS Jr., 1989).

A frequência em bovinos do Rio Grande do Sul, de 40,1%, (MATTOS *et alii*, 1982) é bastante regionalizada, destacando-se os municípios de Pelotas com 76,9% de ovinos infectados (VIEIRA, 1976) e 84,3% de bovinos (FERNANDEZ *et alii*, 1976) e Santa Vitória do Palmar com 69,3% para ovinos (FONSECA, 1987) e 68,8% para bovinos (VELAZQUEZ-MALDONADO, 1976).

Moluscos da família Planorbidae e Lymnaeidae são citados como os principais hospedeiros intermediários deste trematódeo. Na Austrália cita-se como tal, *Segnitilia alpheni* e na África, *Bullinus tropicus*, *B. truncatus* (HORAK, 1971), *B. alluaudi* (SANTOS, 1983) e *Biomphalaria pfeifferi* (DINNIK, 1954).

No Brasil as citações de hospedeiros intermediários de *Paramphistomum* sp. limitam-se aos trabalhos de: a) VEITENHEIMER-MENDES (1981) e VEITENHEIMER-MENDES & ALMEIDA-CAON (1989) constatando a formação de esporocisto em dois exemplares de *Drepanotrema kermatoides* através de infecção experimental, e após o encontro de rídias, cercárias e metacercárias em um exemplar naturalmente infectado, oriundo de Santo Antonio da Patrulha, RS, respectivamente; b) GUTIERRES *et alii* (1983) que encontraram formas evolutivas de *Paramphistomum* sp. em *Biomphalaria tenagophila* procedente de Viamão, RS e em *B. peregrina* de Dom Pedrito, RS; c) SANTOS *et alii* (1983 e

1986) que verificaram a presença de rídias e cercárias em *B. tenagophila* de Guaíba, RS, naturalmente infectadas.

O presente trabalho teve por objetivo verificar se *Drepanotrema kermatoides* serve de hospedeiro intermediário de *Paramphistomum* sp. na região sudeste do Rio Grande do Sul, onde se encontra este trematódeo com grande frequência.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas colheitas de 700 exemplares da espécie *Drepanotrema kermatoides* em banhados nos municípios de Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, RS.

Os moluscos foram mantidos em laboratório dentro de aquários de vidro contendo água do habitat natural com aeração durante 14 dias, até a dissecação, período no qual fez-se a recuperação das posturas para formação de colônia em laboratório.

A dissecação dos moluscos foi realizada em estereomicroscópio sendo dissecados 569 exemplares, dos quais 150 originários de Pelotas, 250 de Rio Grande e 169 de Santa Vitória do Palmar, RS.

As formas larvais encontradas foram contadas, identificadas e fotomicrografadas.

A colônia de moluscos criada em laboratório foi mantida em aquários de vidro e alimentada com ração de alfaca desidratada. Paralelamente, fez-se em abatedouros de Pelotas, colheitas de exemplares adultos de *Paramphistomum* sp. em bovinos. Esses exemplares, após lavagem em água destilada, foram colocados em solução fisiológica em estufa a 27°C por 10 a 15 minutos para recuperação dos ovos, que foram transferidos para placas de Petri com água destilada e mantidos em estufa a 27°C por 8 a 12 dias, para obtenção dos miracídeos.

Uma vez obtidos os miracídeos, procedeu-se a infecção dos moluscos, cujo diâmetro variou de 3 a 5 mm. As infecções

foram realizadas em 264 moluscos, divididos em quatro grupos de 66 exemplares cada, sendo infectados com três, quatro, oito e por "infecção em massa" de miracídeos, respectivamente.

Os caramujos infectados foram observados diariamente procedendo-se a dissecação dos exemplares que mostravam sua atividade diminuída.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 569 moluscos da espécie *D. kermatoides* dissecados, 2,28% mostraram-se positivos para *Paramphistomum* sp., verificando-se maior frequência nos exemplares procedentes de Pelotas com 4% de infecção, seguindo-se os de Rio Grande com 2,4% e os de Santa Vitória do Palmar com 0,59%, como mostrado na Tabela 1.

Esses 2,28% de moluscos naturalmente infectados, equivalentes a 13 no total, apresentavam-se com 3 a 6 mm de diâmetro, não tendo sido constatada infecção nos exemplares inferiores a 3 mm ou superiores a 6 mm. A maior frequência dos espécimes infectados, 55%, mediam 3 mm, correspondendo, respectivamente, 15% para os diâmetros de 4, 5 e 6 mm.

TABELA 1 – *Drepanotrema kermatoides* naturalmente infectados com *Paramphistomum* sp. no Rio Grande do Sul.

Procedência	Nº de moluscos examinados	Nº de moluscos infectados	%
Pelotas	150	6	4,00
Rio Grande	250	6	2,40
Sta. Vit. do Palmar	169	1	0,59
TOTAL	569	13	2,28

As rédias caracterizadas pela ausência de colar nervoso e parápodos (Fig. 1) conferem com as citadas por DINNIK (1961) e SANTOS *et alii* (1986) para a família Paramphistomidae.

As cercárias apresentavam forte pigmentação em todo o corpo, com duas manchas oculares nítidas e escuras, próximas à faringe, a ventosa ventral na região posterior do corpo, clara e bem estruturada, contrastando com a pigmentação, (Fig. 2) características que se assemelham as observadas para cercárias maduras de *P. sukari*, *P. phillierouxi*, *P. microbothrium* por DINNIK (1954, 1961) e *P. cervi* (JENSEN & MACKAY, 1965).

Na Fig.1 observa-se rédia madura com a presença no seu interior de duas cercárias, que segundo DINNIK (1961) são consideradas maduras, quando apresentam de uma a cinco cercárias em desenvolvimento, bem como embriões arredondados e diâmetro da faringe aumentado.

Dos 264 moluscos infectados experimentalmente, 2,27% apresentaram formas larvais de *Paramphistomum* sp., verificando-se que a maior percentagem de infecção ocorreu no grupo com "infecção em massa", 4,5%, enquanto o grupo 2 desafiado com quatro miracídeos, apresentou 3,0% de infecção e o grupo com oito miracídeos, 1,5%, respectivamente. O grupo 1 infectado com três miracídeos apresentou-se negativo à infecção (Tabela 2).

As formas larvais encontradas foram esporocistos e rédias. Os esporocistos foram observados aos 12 dias de infecção, enquanto as rédias aos 21 dias na glândula digestiva. Resultados semelhantes foram observados por DINNIK (1954) em infecções experimentais com *P. sukari* em *B. pfeifferi*, que resultou na formação de rédias em diferentes estágios de desenvolvimento e uma cercária imatura livre na glândula digestiva aos 21 dias de infecção.

TABELA 2 Infecção experimental in vitro de *Drepanotrema kermatoides* com *Paramphistomum* sp.

Grupos	Número			%
	Moluscos	Miracídeos	Moluscos Infectados	
1	66	3	0	0,00
2	66	4	2	3,03
3	66	8	1	1,5
4	66	"em massa"	3	4,5
TOTAL	264		6	2,27

Comparando-se a infecção experimental deste trabalho com a realizada por DINNIK (1954) que infectou 307 exemplares de *B. pfeifferi* obtendo 1,6% dos moluscos positivos, constata-se percentagens de infecções semelhantes e baixas, quando, no entanto, em infecções naturais, o autor encontrou a mesma espécie com 35% de positividade.

Conclui-se que formas larvais de *Paramphistomum* sp., se desenvolvem em *D. kermatoides*, Figura 3, e que tanto as infecções naturais como experimentais foram baixas.

SUMMARY

In order to determine if *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835) would serve as an intermediate host for *Paramphistomum* sp., studies with natural and experimental infections were conducted in Brazil. 569 mollusks were collected in the counties of Pelotas, Rio Grande and Santa Vitória do Palmar, State of Rio Grande do Sul. After dissection rediae and cercariae were found in 2.28% of the snails. Experimental infection of 264 snails divided into four groups of 66 specimens each, was conducted with three, four and eight miracidia as well as with a massive infection.

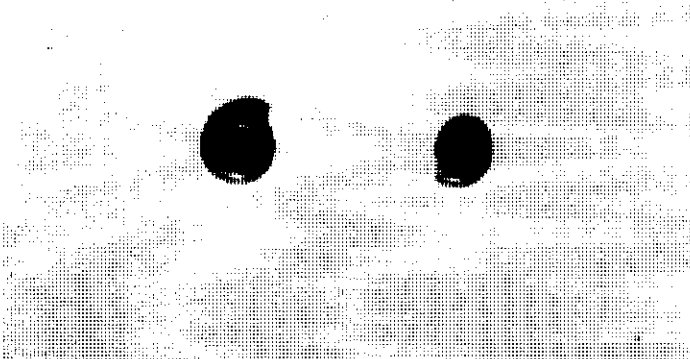
Results showed 2.27% infected snails, with 3.03%, 1.5% and 4.5% incidence for the groups of four, eight and massive infection miracidia, respectively. It was concluded that larval forms of *Paramphistomum* sp. can be developed in *D. kermatoides*.

RUNNING HEAD: MÜLLER, *et alii*. *Drepanotrema* sp. intermediate host of *Paramphistomum* sp.

KEY WORD: *Drepanotrema kermatoides*, intermediate host, *Paramphistomum* sp.

REFERÊNCIAS

COSTA, H.M. de A.; GUIMARÃES, M.P.; LEITE, A.C.R. & LIMA, W.S., (1986). Distribuição de Helminthos Parasitos de

Figura 1 Rédia de *Paramphistomum* (100x)Figura 2 – Cercária de *Paramphistomum* (100x)Figura 3 *Drepanotrema kermatoides* (2x)

Animais Domésticos no Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, 38(4): 465-579

DINNIK, J.A.; (1954). *Paramphistomum sukari* n. sp. from Kenya cattle and its intermediate host. *Parasitol.*, 44: 414-21.

DINNIK, J.A.; (1961). The *Paramphistomum phillerouxi* sp. nov. (Trematoda: Paramphistomatidae) and its development in *Bullinus forskalii*. *J. Helminthol.*, 35(1/2): 69-90.

FERNANDEZ, F.G.; VIEIRA, E.S.; RASSIER, D.S.S.; (1976). *Paramphistomum* sp. em bovinos no Rio Grande do Sul. In: Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 15, Rio de Janeiro, 1976. *Anais...*, Rio de Janeiro, p. 150.

FONSECA, M.A.B. da; (1987). Flutuação populacional e diagnóstico de *Paramphistomum* spp. (Fischöder, 1901) em ovinos. Pelotas, Faculdade de Veterinária da UFPEL. 27 p. Tese, Mestrado em Ciências.

GIRÃO, E.S.; GIRÃO, R.N. & MEDEIROS, L.P., (1985). Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional de helmintos em bovinos no estado do Piauí. *Pesq. Agropec. Bras.*, 20(8): 889-97

GUTIERRES, V.C.; MARQUES DE ALMEIDA, J.E.; MATTOS, M.J. de & UENO, H.; (1983). Prováveis hospedeiros de *Paramphistomum* spp. Trematódeo do rúmen no Rio Grande do Sul. In: Congresso da Federación Latinoamericana de Parasitólogos, 6, São Paulo, *Resumos...*, São Paulo, p. 124.

IIORAK, I.G.; (1971). Paramphistomiasis of Domestic Ruminants. *Adv. Parasitol.*, 9: 32-72

JENSEN, R. & MACKEY, D.R.; (1965). *Diseases of fedlot cattle*. 2, Lea Febiger, Philadelphia.

MATTOS, M.J.T. de; GUTIERRES, V.C.; UENO, H. & COSTA, J.F.W., (1982). Prevalência de trematódeos no rúmen de bovinos no Estado do Rio Grande do Sul. In: Congresso de Medicina Veterinária, 18, Camboriú, 1982. *Anais...* Camboriú, p. 121.

MATTOS, Jr., D.G. de; (1989). Prevalência de Paramphistomatidae de Bovinos (*Bos taurus*) no município de Oriximiná - Pará. In: Congresso Brasileiro de Parasitologia, 11, Rio de Janeiro, 1989. *Resumos...*, Rio de Janeiro, p. 137.

ROCKETT, N.; FREIRE, J.J. & DI PRIMIO, R.A.; (1965). Nota prévia sobre a presença de *Paramphistomum cervi* (Schränk, 1700) no Estado do Rio Grande do Sul. In: FREIRE, J.J. Fauna parasitária riograndense. I - Introdução, boi, ovelha e cabra. *Rev. Med. Vet.*, 3(1): 40-55

SANTOS, I.C.S.; LARANJA, R.J.; MARTINS, J.R.S. & CERESER, V.II.; (1983). Paramphistomose no Rio Grande do Sul. *Lav. Arroz.*, 36(344): 28-42

SANTOS, I.C.S.; LARANJA, R.J.; MARTINS, J.R.S. & CERESER, V.II.; (1986). Hospedeiro intermediário do *Paramphistomum* (Fischöder, 1901), *Biomphalaria tenagophila* (Orbigny, 1835), Guaíba, RS, Brasil. *Bol. IPVDF*, 9: 19-25

VEITENHEIMER-MENDES, I.L.; (1981). Estudos para identificação de hospedeiro intermediário e ciclo biológico de *Paramphistomum* (Trematoda: Paramphistomatidae) ocorrente em bovinos e ovinos do Rio Grande do Sul, Brasil. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 9: 46-7.

VEITENHEIMER-MENDES, I.L. & ALMEIDA-CAON, J.E.M. de; (1989). *Drepanotrema kermatoides* (Orbigny, 1835)

(Mollusca, Planorbidae), hospedeiro de um paramfistomídeo (Trematoda), no Rio Grande do Sul, Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 84(1): 107-111.

VELAZQUEZ-MALDONADO, J.J.; (1976). Estudo taxonômico dos trematódeos paramfistomiformes do rúmen de bovinos do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre.

Faculdade de Medicina Veterinária da UFRGS. 86 p. Tese, Mestrado em Medicina Veterinária.

VIEIRA, E.S.; (1976). Incidência de Paramphistomose em ovinos, nos diversos municípios do Rio Grande do Sul. Faculdade de Veterinária, UFPEL. 5 p. Monografia, conclusão de curso.

(Received, December 19, 1991)