

EFICÁCIA DO PRAZIQUANTEL*, NO TRATAMENTO DO *Echino*
coccus granulosus EM CÃES

Efficacy of the Praziquantel in the Treatment
Against *Echinococcus granulosus* in Dogs

Antônio Augusto Beck**, Janio Moraes Santurio*** e Wladimir Silveira Moreira****

RESUMO

Os autores estudaram a ação do Praziquantel em cães, na dose de 5 mg/kg de peso corporal, na atuação sobre formas adultas e imaturas de *Echinococcus granulosus* obtendo 100% de redução. Reações adversas e intolerância ao medicamento não foram observadas.

SUMMARY

The authors studied the action of Praziquantel in dogs, using dosis of 5 mg/kg body weight and observed 100% efficacy in immatures and adults forms of *Echinococcus granulosus*. Intolerance and adverse reactions were not observed in treated dogs.

INTRODUÇÃO

A hidatidose é uma zoonose que incide em caráter enzoótico no Rio Grande do Sul, apresentando números oficiais de casos registrados anualmente, abaixo da verdadeira magnitude neste Estado onde estão envolvidas as espécies: ovina, bovina, suína, equina e a espécie humana.

Em seu ciclo biológico, esta tênia que parasita o cão como hospedeiro definitivo, na sua fase larval é responsável pelo cisto hidático (hidatidose) nos hospedeiros intermediários, sendo a sua distribuição, frequência e prevalência direta e especificamente ligadas às mesmas variáveis relacionadas ao cão.

A evidência dos cistos hidáticos achados em vísceras das espécies intermediárias e a semelhança do ecossistema das áreas de

* DRONCIT-BAYER.

** Professor Assistente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

*** Professor Colaborador do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

**** Professor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

criação do Rio Grande do Sul, com as equivalentes no Uruguai, Argentina, Chile, Peru, Nova Zelândia, bem como distribuição, frequência e prevalência do *Echinococcus granulosus* naqueles países, GONZALES & TRAMONTANO (9); GUIO (7, 8); DA GRANA (4); ALVAREZ (1) LEGUIA & GUERREIRO (10); SCHANTZ (12); FORBES (5); CLEGG (3), justificam a realização de trabalhos no sentido de demonstrar aquelas variáveis epidemiológicas no Rio Grande do Sul.

As evidências acima, permitem a formulação de hipótese relacionada com a existência enzoótica do *Echinococcus granulosus* em cães que habitam e convivem com as espécies domésticas do meio rural do Estado, em especial a ovina.

GEMMELL (6) informou que programas de tratamento medicamentoso em cães infestados, aliados a fatores educacionais, foram desenvolvidos na Austrália Ocidental, em Neuquem -Argentina, Nova Zelândia, Tasmânia, mais recentemente nas Ilhas Malvinas e no Uruguai, alcançando significativos resultados, reduzindo a taxa de prevalência do *Echinococcus granulosus*.

O teste realizado com o Praziquantel teve como seus objetivos:

1. testar o comportamento tenicida do referido produto farmacêutico em cães infestados experimentalmente, observando o grau de eficácia frente às formas imaturas e adultas do *Echinococcus granulosus*, para lançamento do produto no Brasil;
2. confirmar a dose terapêutica indicada;
3. verificar possíveis intoxicações relacionadas com o peso corporal dos animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 cães* provenientes do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), oriundos do Município de São Gabriel-RS, de ambos os sexos, idades e pesos variados e sem raça definida.

Dois meses antes do início do teste, os cães foram medicados individualmente com Disofenol 3,75% e Piperazina; ao mesmo tempo foi aplicada Vacina Anti-Rábica.

Um mês antes do início do teste, aos 20 cães foi administrado Bromidrato de Arecolina em solução aquosa a 1,5% na dose 3 mg/kg de peso corporal e permaneceram no isolamento do Hospital de Clínicas Veterinárias.

Por ocasião do teste, os animais foram identificados por coleiras numeradas e colocados em seus respectivos alojamentos.

* O cão de número 20, pertencente ao lote B, sofreu traumatismo lombar tendo sido retirado do experimento e sacrificado.

Aleatoriamente, foram formados 2 grupos: lote tratado (B) com 14 animais e lote testemunha (A) com 6 animais.

Os cistos localizados no fígado e pulmão de ovinos foram acondicionados em sacos plásticos dentro de recipiente com gelo, sendo levados ao laboratório para a determinação da presença e viabilidade de proto-escolex de acordo com BARRIGA (2).

A quantidade de proto-escolex por ml foi determinada por estimativa. Em uma amostra de 1 ml encontrou-se em média 2.120 viáveis.

Com uma seringa de vidro de 20 ml, adaptada a uma sonda de plástico de 10 cm de comprimento, aspirou-se do conteúdo homogeneizado 10 ml e, mantendo-se o animal em posição de "cão sentado", introduziu-se a sonda na comissura labial, administrando o conteúdo lentamente. Com a finalidade de limpar o aparelho, repetiu-se a operação aspirando-se, com a seringa, água destilada e administrando-se ao mesmo animal.

Aos 30 dias da infestação, 3 animais do lote B foram pesados e medicados com Praziquantel na posologia recomendada pelo fabricante (Tabela 1), sob a forma de "bolo de carne medicamentoso". No mesmo dia, foi sacrificado 1 cão do lote A, utilizando-se sulfato de magnésio em solução hipersaturada, via intracardíaca, com a finalidade de se verificar a eficácia do produto testado sobre as formas imaturas do *Echinococcus granulosus*. Os 3 animais do lote B, medicados, após 48 horas foram sacrificados utilizando-se o mesmo procedimento anterior.

Aos 54 dias da infestação experimental, 10 animais do grupo B foram pesados e medicados. No mesmo dia foram sacrificados 5 cães do lote A. Após 48 horas da medicação, isto é, no 56º dia da infestação experimental, foram sacrificados os animais do lote B.

Dos animais sacrificados foi retirado o intestino delgado para colheita do material infestante.

Após abertura do intestino com tesoura e lavagem em solução fisiológica, foi realizada uma leve raspagem, sendo o conteúdo recolhido em frasco numerado.

Em uma proveta de 1000 ml, o intestino assim aberto, foi verticalmente suspenso em solução fisiológica por meio de um arame. O referido recipiente foi levado à estufa a 40º C por uma hora, a fim de liberar os *Echinococcus granulosus* presos à mucosa. Para identificação dos parasitos, foram utilizados Placas de Petri em fundo preto, sendo o material examinado em lupas, estereoscópio com luz incidente e microscópio.

Todos os trabalhos de colheita e exame de material foram realizados no Laboratório da Disciplina de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos da UFSM.

RESULTADOS

Os resultados observados encontram-se nas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1. Formação dos lotes, sexo, peso dos lotes tratados, teste munha e dose do medicamento do lote tratado.

LOTE	ANIMAL (Nº)	SEXO	PESO (Kg)	DOSE MEDICAMENTO*
A - Testemunha				
	01	Macho	16,5	-
	02	Fêmea	5,0	-
	03	Fêmea	11,0	-
	04	Macho	5,5	-
	05	Fêmea	7,0	-
	09	Fêmea	7,0	-
B - Tratado				
	06	Fêmea	5,8	1 comprimido
	07	Fêmea	10,0	1 comprimido
	08	Fêmea	6,5	1 comprimido
	10	Fêmea	5,4	1 comprimido
	11	Fêmea	6,5	1 comprimido
	12	Fêmea	5,5	1 comprimido
	13	Fêmea	7,3	1 comprimido
	14	Macho	12,0	1 comprimido
	15	Fêmea	18,0	2 comprimidos
	16	Macho	9,7	1 comprimido
	17	Fêmea	12,5	1 comprimido
	18	Macho	20,0	2 comprimidos
	19	Macho	6,7	1 comprimido

* Posologia do Fabricante: 1/2 comprimido para cães pequenos até 5 kg.

1 comprimido para cães de peso médio de 5 a 15 kg.

2 comprimidos para cães grandes 16 a 30 kg.

3 comprimidos para cães pesados com mais de 30 kg.

Um comprimido de Droncit equivale a 50 mg de Praziquantel.
Administração em dose única.

Tabela 2. Número de *Echinococcus granulosus* e presença de outros parasitas recolhidos do intestino de cães necropsiados do lote tratado (A) e do testemunha (B).

LOTE	ANIMAL Nº	Nº <i>Echinococcus</i>	OUTROS PARASITAS ENCONTRADOS
Testemunha	01*	4.011	<i>Ancylostoma</i> sp.
	02	227	<i>Ancylostoma</i> sp.
	03	6.002	-
	04	2.017	<i>Ancylostoma</i> sp.
	05	2.030	<i>Ancylostoma</i> sp. + <i>Toxocara</i> sp. + <i>Dipylidium</i> sp.
	09	827	<i>Ancylostoma</i> sp.
Tratado	06*	0	-
	07*	0	-
	08*	0	-
	10	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	11	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	12	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	13	0	<i>Ancylostoma</i> sp. + <i>Toxocara</i> sp.
	14	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	15	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	16	0	<i>Ancylostoma</i> sp. + <i>Dipylidium</i> sp.
	17	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	18	0	<i>Ancylostoma</i> sp.
	19	0	<i>Ancylostoma</i> sp.

* Sacrificado no 30º dia após a medicação.

Tabela 3. Eficácia do Praziquantel em cães infestados experimentalmente com *Echinococcus granulosus*.

TEMPO DE INFESTAÇÃO (Dias)	LOTE TESTEMUNHA		LOTE TRATADO		REDUÇÃO (%)
	Nº de Cães	Nº <i>Echinococcus</i>	Nº de Cães	Nº <i>Echinococcus</i>	
30	01	4.011	03	0	100
56	05	2.220	10	0	100
		(227-6.002) *			

* Amplitude de variação do número de parasitos.

DISCUSSÃO

A dose indicada pelo fabricante e testada, de 5 mg de Praziquantel por kg de peso vivo, teve uma eficácia de 100% sobre formas adultas e imaturas de *Echinococcus granulosus*, coincidindo com observações de THAKUR et alii (13).

Não foram possíveis observações da eficácia do medicamento sobre *Dipylidium caninum* por ter esta ténia sido encontrada em somente 2 animais, bem como sobre *Toxocara* sp., presente em apenas 1 cão.

Não foi eficaz para *Ancylostoma* sp., embora havendo infestação em praticamente quase todos os animais (Tabela 2) de ambos os lotes.

Não se observaram sinais clínicos de intolerância ao medicamento na dose testada, coincidindo com as observações de MURMANN et alii (11) e THAKUR et alii (13).

A maneira de aplicação do medicamento aos animais sob a forma de "bolo de carne medicamentoso" foi bem aceita de uma maneira geral. Alguns relutaram em aceitar a medicação cárnea por estarem somente ingerindo ração balanceada a longo tempo.

A administração do medicamento em dose única, de 5 mg/kg de peso corporal, deve ser recomendada para campanha contra a hidatidose, embora THAKUR et alii (14) observaram não ser o produto ovicida. Baseado nesse princípio, deverá ser feita a recomendação de se dar um destino inócuo aos excrementos dos cães, durante as 48 horas seguintes da administração do medicamento, evitando-se assim, a contaminação do meio ambiente.

A presença de outros parasitos nos animais do teste, deve ter ocorrido pela baixa eficácia dos produtos utilizados sobre as formas imaturas e não pela reinfestação. Este fato tornou o teste

mais próximo das condições naturais, pois a simples eliminação desses parasitos não iria determinar baixa na imunidade celular local que impedisse a instalação do *Echinococcus granulosus*.

CONCLUSÕES

Baseados nos resultados observados conclui-se:

1. O medicamento em teste, Praziquantel, na dose recomendada pelo fabricante foi efetivo em 100% contra formas adultas e imat^uras do *Echinococcus granulosus*.
2. Não foram evidenciados, na dose usada, sinais clínicos de intolerância ao medicamento.

AGRADECIMENTOS

Ao Biotério Central da UFSM, na pessoa de sua Diretora, Médica Veterinária Roquita Cezar Pinto, pela cedência dos cães.

Aos acadêmicos de Veterinária da UFSM, estagiários do Setor de Sanitarismo de 1979, pela colaboração prestada durante a realização do experimento.

LITERATURA CITADA

1. ALVAREZ, B.V. - Infección equinocócica en perros de la Provincia de Aysén (Chile). *Helminthological Abstracts*, 33(1):5, 1964.
2. BARRIGA, O.O. - Sobrevida de escólices de *Echinococcus granulosus* en solución salina y en líquido hidático a diferentes temperaturas. *Boletín Chileno de Parasitología*, 26(3/4):80-84, 1972.
3. CLEGG, J.L. - *E. granulosus* in Armidale and surroundings districts. *Aus. Vet. J.*, 48(4):216, 1972.
4. DA GRANA, A. - Observation on samples of fecal material of privately owned dogs in Buenos Aires, with regard to *E. granulosus*. *Biological Abstracts*, 36(12):3182, 1961.
5. FORBES, L.S. - Notes on the incidences of Taenidae in dogs in the North Island of New Zealand. *Helminthological Abstracts*, 33(1):5, 1964.
6. GEMMELL, M.A. - Arecoline hydrobromide as a taenifuge in dogs, with special reference to its use in controlling hydatid disease. *Aust. Vet. J.*, 34(7):207-211, 1958.
7. GHIO, M.R.C. - Encuesta parasitaria realizada en perros de Montevideo y sus colaboradores. *Bolet. Inform. Min. de Ganaderia y Agricultura del Uruguay*, 3:3-7, 1968.

8. GHIO, M.R.C. - Demostro eficacia el Ambay 8440 mata la tenia Equinococo en el intestino del perro. Hidatidosis, 3:3, 1976.
9. GONZALES, M.R. & TRAMONTANO, R.A. - Echinococcus granulosus en perros campesinos. In: CONGRESO NACIONAL DE VETERINARIA, 2, Montevideo, 1957. Anais... p.283-286.
10. LEGUIA, G. & GUERREIRO, C. - Prevalencia de la equinocosis canina en la Provincia de Huanacaio. Rev. Inv.Pecuaria, 1(2):223, 1972.
11. MURMANN, P.; EBERSTERIN, M.V.; FORHBERG, H. - Acerca de la tolerancia al Droncit. Notícias Médico-Veterinárias, Bayer Leverkusen, 2:142-153, 1976.
12. SCHANTZ, P.M. - Guia para el empleo del bromidrato de arecolina en el diagnóstico de la infeccion por Echinococcus granulosus en el perro. Boletin Chileno de Parasitologia, 28(3/4):81, 1973.
13. THAKUR, A.S.; PREZIOSO, U.; MARCHEVSKY, N. - Efficacy of Droncit against Echinococcus granulosus infection in dogs. Am. J. Vet. Res., 39(5):859-860, 1978.
14. THAKUR, A.S.; PREZIOSO, U.; MARCHEVSKY, N. - Echinococcus granulosus: Ovicidal activity of Praziquantel and Bunamidine Hydrochloride. Experimental Parasitology, 47:131-133, 1979.