

LEVAMISOLE EM CÃES: ATIVIDADE ANTI-HELMÍNTICA POR VIA DÉRMICA.

Anthelmintic activity of levamisole in dog using dermal route.

Marcó A. M. Santiago*, Ubiratã C. da Costa**, Gercy S. Alves*** e
Ivone Pezzi Machline****

RESUMO

A aplicação do levamisole, por via dérmica, em cães, nas doses de 5 e 8 mg/kg, removeu praticamente 100% dos *Ancylostoma* sp. e 76 a 100% dos *Toxocara* sp. adultos.

SUMMARY

Levamisole was used by dermal application on dogs. The drug was effective against 100% adults *Ancylostoma* sp. and 76 - 100% adults *Toxocara* sp. at dose of 5 and 8 mg/kg.

INTRODUÇÃO

A atividade anti-helmíntica do levamisole, aplicado por via dérmica, foi comunicada por BROOKER & GOOSE (1). Usaram formulações com 6,5 e 9,7 mg/kg de levamisole base, respectivamente, em ovinos e bovinos, nas quais havia hidrocarbonetos aromáticos e dimetil-sulfoxido ou ciclo-hexanona.

Utilizando-se o cloridrato de levamisole nas doses de 5 e 8 mg/kg em veículo líquido constituído de substâncias vegetais aromáticas, emulsão O/A de poder penetrante e pomada a base de gordura animal e mineral, acrescida de óleos voláteis, procurou-se verificar a eficiência anti-helmíntica deste medicamento, por via dérmica, em cães.

MATERIAL E MÉTODOS

Dois testes foram realizados para verificação da atividade anti-helmíntica:

1. Redução do Número de ovos por grama de fezes - Seis cães fo

* Professor Adjunto do Departamento de Patologia - UFSM.

** Professor Assistente do Departamento de Patologia - UFSM.

*** Professor Adjunto do Departamento de Farmácia Industrial - UFSM.

**** Professora Assistente do Departamento de Farmácia Industrial - UFSM.

ram dosificados com 8 mg/kg de levamisole (Tabela 1), sendo que a comparação entre o número de ovos de helmintos por grama de fezes (opg) antes e após o tratamento foi realizada pela técnica de McMaster (GORDON & WHITLOCK, 2).

Tabela 1. Redução do número de ovos por grama de fezes de *Ancylostoma* e *Toxocara*, após a aplicação de levamisole, por via dérmica, em cães.

CÃO (Nº)	PESO (kg)	DOSE (mg/kg)	DIA	OVOS POR GRAMA DE FEZES	
				<i>Ancylostoma</i>	<i>Toxocara</i>
04	10,0	8	0*	35.400	--
			6	0	--
12	4,0	8	0*	2.300	--
			6	0	--
01	6,0	8	0*	1.300	--
			6	0	--
10	7,5	8	0*	500	1.400
			6	100	0
11	2,3	8	0*	29.700	200
			6	4.600	200
			12	2.100	500
15	2,1	8	0*	45.200	31.800
			6	2.300	8.000
			12	1.100	5.300

*Dia da medicação

2. *Teste crítico* - Onze cães foram dosificados com 8 mg/kg de levamisole e três com 5 mg/kg (Tabela 2).

Em ambos os testes as doses foram preparadas individualmente, tendo por base o peso de cada animal. Elas foram administradas em pomada para os cães do primeiro teste e pomada, emulsão e líquido para os do segundo teste. A aplicação foi realizada, friccionando-se o medicamento na região ventral, onde há rarefação de pelos.

Para verificação da toxicidade, dezesseis cães foram divididos em dois grupos iguais. Um dos grupos foi tratado por via dérmica e o outro por via oral. Cada dois animais de ambos os grupos receberam 12, 16, 24 e 80 mg/kg de cloridrato de levamisole (Tabela 3).

Tabela 2. Teste crítico da atividade anti-helmíntica do levamisola em cães, administrado por via dérmica.

CÃO (Nº)	PESO (kg)	McMASTER (opg)	VEÍCULOS	DOSES (mg/kg)	Nº DE VERMES EXPELIDO		NECRÓPSIA		REDUÇÃO (%)
					NAS FEZES				
					<i>Ancylostoma</i>	<i>Toxocara</i>	<i>Ancylostoma</i>	<i>Toxocara</i>	
17	3,5	19.400A	Emulsão**	8	138	-	1 FI	-	99,2
20	6,5	800A	Emulsão**	8	61	-	0	-	100,0
04	10,0	35.400A	Emulsão**	8	66	-	19 FI	-	77,6
12	4,0	2.300A	Emulsão**	8	169	-	3 FI	-	98,2
01	6,0	1.300A	Emulsão**	8	1	-	0	-	100,0
10	7,5	500A	Emulsão**	8	8	-	4	-	66,6
19	6,0	1.400T	-	-	-	19	-	6	76,0
07	7,0	20.500A	Pomada***	8	0	-	0	-	100,0
15	2,5	500A	Pomada***	8	4	-	0	-	100,0
05	10,5	5.300T	Pomada***	8	-	5	-	0	100,0
06	13,0	29.900A	Líquido****	8	75	-	0	-	100,0
02	8,5	2.200A	Líquido****	8	111	-	3 FI	-	97,3
18	4,0	5.100A	Emulsão	5	3	-	0	-	100,0
08	2,5	2.400A	Emulsão	5	2*	-	5 FI	-	-
		1.200A	Emulsão	5	1*	-	2 FI	-	-

FI = Forma imatura

A = *Ancylostoma*T = *Toxocara*

* Vermes parcialmente digeridos

** 0/A de poder penetrante

*** A base de gordura animal e mineral acrescida de óleos voláteis

**** Acrescido de substâncias vegetais aromáticas

Tabela 3. Toxicidade do levamisole, por via dérmica e oral, em cães.

CÃO (Nº)	PESO (kg)	DOSES (mg/kg)	VIA DE ADMINISTRAÇÃO	SINTOMAS
01	15,0	12	Dérmica	nihil
02	12,0	12	Dérmica	nihil
03	18,0	16	Dérmica	nihil
04	9,0	16	Dérmica	nihil
05	13,5	24	Dérmica	nihil
06	9,0	24	Dérmica	nihil
07	1,4	80	Dérmica	nihil
08	6,5	80	Dérmica	nihil
09	20,0	12	Oral	nihil
10	7,0	12	Oral	nihil
11	13,0	16	Oral	nihil
12	8,0	16	Oral	nihil
13	4,0	24	Oral	vomito
14	10,0	24	Oral	vomito
15	3,5	80	Oral	vomito
16	7,0	80	Oral	nihil

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das contagens de opg de *Ancylostoma* sp. e de *Toxocara* sp. demonstraram grande redução do número de ovos nas fezes ou sua negatividade (Tabela 1).

O levamisole, por via dérmica, removeu praticamente 100% dos *Ancylostoma* sp. e 76 a 100% dos *Toxocara* sp. adultos (Tabela 2). É interessante notar que algumas formas imaturas de *Ancylostoma* sp. de 4º estágio não foram afetadas pela medicação (Tabela 2). O cão nº 10 foi o único que continuou parasitado por helmintos adultos, o que, provavelmente, se deve a uma falha na preparação ou aplicação do medicamento. A alimentação especial para cães utilizada no biotério da Universidade Federal de Santa Maria determinou a formação de fezes excessivamente duras, dificultando a pesquisa dos helmintos eliminados.

Por outro lado, a rápida digestão dos *Ancylostoma* sp. após a aplicação do levamisole, prejudicou o resultado do experimento como se verifica nos cães de nº 19, 18 e 08 (Tabela 2).

O levamisole foi ineficaz contra *Trichuris* sp., *Dipylidium caninum* e *Taenia* sp.

A administração de 80 mg/kg de levamisole, por via dérmica, não produziu nenhum sinal de intoxicação (Tabela 3).

CONCLUSÕES

A aplicação dérmica do levamisole é eficaz contra *Ancylostoma* sp. e *Toxocara* sp. É de fácil manejo e dispensa a utilização de materiais esterilizados ou equipamentos especiais. O medicamento tem ampla margem de segurança e não produz os sintomas colaterais que muitas vezes se evidenciam quando o medicamento é utilizado por via oral.

AGRADECIMENTOS

Aos Professores Sérgio Benevenga e Roquita C. Pinto, respectivamente pelo auxílio técnico e cuidados dispensados com os cães.

LITERATURA CITADA

1. BROOKER, P. J. & GOOSE, J. - Dermal application of levamisole to sheep and cattle. *Vet. Rec.*, 96:249-250, 1975.
2. GORDON, H. McL. & WHITLOCK, H. V. - A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *J. C.S.I.R.O.*, 12/13: 50-52, 1939/40.