

**RESISTÊNCIA DE *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* E *Ostertagia* spp. AO LEVAMISOLE**

Resistance of *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* and *Ostertagia* spp. to Levamisole

Marco Aurélio M. Santiago\* e Ubiratã C. da Costa\*\*

**RESUMO**

Um teste anti-helmíntico controlado, efetuado em ovinos do rebanho do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria, mostrou que a dose de 15 mg/kg de levamisole não determinou, praticamente, redução nas populações de *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta* e *Ostertagia trifurcata*. A população de *Trichostrongylus colubriformis* é parcialmente resistente a mesma dosagem.

**SUMMARY**

A controlled anthelmintic test was carried out in a flock of the Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria. It was not observed a reduction in the helminthic population of *H. contortus*, *O. circumcincta* and *O. trifurcata* with levamisole at a level of 15 mg/kg. *T. colubriformis* presented a partial resistance of the anthelmintic.

**INTRODUÇÃO**

O levamisole é um anti-helmíntico de largo espectro utilizado em grande escala na maioria dos países do mundo no controle das helmintoses dos animais. Além de suas propriedades intrínsecas, seu uso em ruminantes foi incrementado devido aos problemas de resistência que alguns nematódeos desenvolveram contra os anti-helmínticos a base de benzimidazole. Ultimamente alguns helmintos também se tornaram resistentes ao levamisole ou tetramisole. SANTIAGO et alii (5, 6) notificaram no Rio Grande do Sul a existência de uma população de *T. colubriformis* resistente ao levamisole. Leo Le Jambré (trabalho não publicado) verificou na Austrália a resistência de *O. circumcincta* e *O. trifurcata* ao mesmo medicamento.

---

\* Professor Adjunto do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\* Professor Assistente do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

Neste trabalho confirma-se as observações anteriores (SANTIAGO et alii, 7), sobre a resistência ao levamisole de *H. contortus*, *O. circumcincta* e *O. trifurcata*, além do *T. colubriformis* em outro rebanho ovino do Rio Grande do Sul.

#### MATERIAL E MÉTODOS

Foi efetuado um teste anti-helmíntico controlado utilizando-se seis ovinos do rebanho do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Santa Maria. Os animais foram estabeulados e divididos em dois grupos de três animais com parasitismo similar, tomando-se por base a contagem de ovos por grama de fezes e identificação das larvas obtidas por cultura. Após pesagem individual administrou-se a um grupo 15 mg/kg de levamisole\* oral e o outro grupo, sem medicação, serviu de controle. Passados seis dias da medicação todos os ovinos foram necropsiados para coleta, contagem e identificação dos helmintos de cada órgão do tubo gastro-intestinal. Os *Haemonchus* foram contados de uma alíquota de 50%, o gênero *Ostertagia* de uma alíquota de 25% e o *T. colubriformis* de uma alíquota de 10% do conteúdo total dos respectivos órgãos. A identificação específica foi efetuada em 100 exemplares machos de cada gênero, segundo SANTIAGO (2).

#### RESULTADOS

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos no teste controlado. Os resultados da identificação das espécies, tanto no grupo tratado como no grupo controle, indicam que os helmintos resistentes são: *H. contortus*, *O. circumcincta* (90%), *O. trifurcata* (10%) e *T. colubriformis*.

#### DISCUSSÃO

Comparando-se os resultados do grupo medicado com o grupo controle (Tabela 1) verifica-se que, praticamente, não houve redução das populações de *H. contortus* e *Ostertagia* spp., mesmo com a utilização de 15 mg/kg de levamisole. A população de *T. colubriformis*, ainda, foi parcialmente resistente a esta dose. Embora o número de animais usados neste experimento, seja insuficiente para o cálculo da percentagem de redução, os resultados demonstram insofismavelmente tratar-se de populações resistentes, pois foi utilizada o dobro da dose recomendada. Além disso, confrontando-se estes resultados com os obtidos por SANTIAGO et alii (3), verifica-se

\* Ripercol - Marca registrada Cyanamid Química do Brasil Ltda.

Tabela 1. Resultado do experimento efetuado em ovinos parasitados por *H. contortus*, *Ostertagia* spp. e *T. colubriformis* resistentes ao levamisole.

GRUPO	OVINO (Nº)	Nº DE VERMES RECOLHIDOS NA NECRÓPSIA		
		<i>Haemonchus</i>	<i>Ostertagia</i>	<i>Trichostrongylus</i>
Controle	34	5.044	560	2.620
	37	1.230	356	1.330
	40	3.236	132	5.440
	Média	3.170	349	3.130
Levamisole (15 mg/kg)	45	2.438	368	2.660
	42	1.914	568	2.260
	50	4.468	164	1.280
	Média	2.940	366	2.066

se que a sensibilidade do *H. contortus*, *O. circumcincta*, *O. trifurcata* e *T. colubriformis* foi seriamente comprometida.

A resistência dos nematódeos aos anti-helmínticos é uma habilidade adquirida pelo cruzamento entre si daqueles indivíduos que sobreviveram as doses de anti-helmínticos insuficientes para matar toda a população (KELLY et alii, 1). Considerando que os testes anti-helmínticos efetuados em nosso país se destinam, principalmente, a verificar a eficácia sobre as formas adultas dos parasitas, as quais são mais sensíveis, nem sempre as doses recomendadas são suficientes para combater as formas imaturas dos vermes. Somando-se este fato ao tempo que o levamisole ou tetramisole vem sendo empregado nos rebanhos do Rio Grande do Sul, é de supor que a resistência de helmintos de ovinos ao levamisole seja relativamente comum neste Estado.

Deve-se destacar que o *H. contortus*, *T. colubriformis* e *O. circumcincta* não fazem infestação cruzada ovino/bovino e a *O. trifurcata* é de ocorrência rara no Rio Grande do Sul (SANTIAGO et alii, 4).

#### CONCLUSÕES

Do exposto, conclui-se que:

1. A população de *H. contortus* e *Ostertagia* spp. foi resistente a dose de 15 mg/kg de levamisole.

2. A população de *T. colubriformis* é parcialmente resistente a dose de 15 mg/kg de levamisole.

## LITERATURA CITADA

1. KELLY, J.D.; GORDON, H. McL.; WHITLOCK, H.V. - Anthelmintics for sheep: Historical, perspectives, classification/usage, problem areas and future prospects. *New South Wales Veterinary Proceedings*, 18-31, 1976.
2. SANTIAGO, M. - Identificação dos principais nematódeos rasitas dos ruminantes no Rio Grande do Sul. Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 1968. 30p. (Publicação avulsa nº 1).
3. SANTIAGO, M.; BENEVENGA, S.; COSTA, U.C.; SANTIAGO, C.; PIGNATARO, I.; SANTOS, M.N.; TAVARES, A. - Ação anti-helmíntica do levo-tetramisole. I. Ovinos. *Rev. Med. Vet., São Paulo*, 7:117-130, 1971.
4. SANTIAGO, M.; COSTA, U.C.; BENEVENGA, S. - Estudo comparativo da prevalência de helmintos em ovinos e bovinos criados na mesma pastagem. *Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet.* 10:51-56, 1975.
5. SANTIAGO, M.; COSTA, U.C.; BENEVENGA, S. - *Trichostrongylus colubriformis* resistente ao levamisole. *Revista Centro de Ciências Rurais, Santa Maria*, 7(4):421-422, 1977.
6. SANTIAGO, M.; COSTA, U.C.; BENEVENGA, S. - Atividade anti-helmíntica do dl-tetramisole e do thiabendazole em uma estirpe de *Trichostrongylus colubriformis* resistente ao levamisole. *Revista Centro Ciências Rurais, Santa Maria*, 8(3):257-261, 1978.
7. SANTIAGO, M.; COSTA, U.C.; BENEVENGA, S. - *Haemonchus contortus* e *Ostertagia circumcincta* resistente ao levamisole. *Revista Centro de Ciências Rurais, Santa Maria*, 9(1):101-102, 1979.