

LEVO-TETRAMISOLE* EM OVINO ¹

Beck, A.A.H. ²

Beck, A.A. ³

Moreira, W.S. ⁴

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o estudo da eficácia do levo-tetramisole na dose de 8 mg/kg de peso vivo, via oral, adquirido no comércio e para uso dos proprietários em geral, sobre a redução da ovopostura, formas adultas, imaturas livres e teciduais de vermes gastro-intestinais de ovinos.

O amplo espectro antihelmíntico do levo-tetramisole foi confirmado em estudos efetuados em ovinos por Forsyth (1938), Smith & Bell (1968) e Hart et alii (1969).

Santiago et alii (1970), dizem que a atividade antihelmíntica do isômero levógiro do tetramisole para ovinos, foi determinada em teste controlado. A percentagem de remoção dos gêneros *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* não foi satisfatória com doses de 4 mg/kg. Doses de 7 ou 8 mg/kg demonstraram alto grau de redução das formas adultas e imaturas de *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Nematodirus* e *Oesophagostomum*. A eliminação de *Trichuris* foi na ordem de 50,7% e 64,8% respectivamente. Os primeiros sintomas de intoxicação apareceram com doses de 40 mg/kg e a dose de 105 mg/kg ocasionou morte. O levo-tetramisole não interfere na reprodução do rebanho.

MATERIAL E MÉTODOS.

MATERIAL:

Usamos dois lotes de ovinos naturalmente infestados, denominados tratado e testemunha. Ambos grupos eram constituídos de 7 animais, sendo feita a escolha baseado na contagem de ovos por grama de fezes (técnica de Mc. Master modificado).

¹ Trabalho efetuado sob os auspícios do Curso Complementar sobre "Testes de Anthelmínticos".

* Nilverm — Marca Registrada Johnson & Johnson.

² Prof. Assist. do Deptº de Clínica Veterinária.

³ Aux. Ensino do Deptº de Clínica Veterinária.

⁴ Prof. Assist. do Deptº de Clínica Veterinária.

MÉTODOS:

Os animais foram marcados com Rototag e submetidos a contagem de ovos por grama de fezes, antes e após 7 dias do tratamento. Todos os animais foram pesados e ao grupo tratado foi administrado levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo, via oral, enquanto o lote testemunha, não recebeu medicação (Tabela 1).

Após 7 dias do tratamento os animais foram sacrificados e feita a contagem de o.p.g. de fezes, identificação dos helmintos adultos e, digestão artificial para obtenção de formas imaturas livres e teciduais, que foram classificadas segundo **Douvres**.

O experimento foi analisado estatisticamente pelo t-teste.

RESULTADOS:

Os resultados observados constam das tabelas abaixo:

TABELA 1

Pêso e dosagem dos ovinos tratados com Levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo e dos animais testemunha, sem medicação — Santa Maria (RS) — 1.971.

Lote	Nº Animal	Pêso: Kg	Dose: Cm ³
TRATADO	444	27,6	6,0
	440	30,0	6,0
	408	23,5	6,0
	099	23,0	6,0
	475	20,0	4,0
	077	30,0	6,0
	061	20,0	4,0
TESTEMU- NHA	082	24,5	—
	040	15,0	—
	478	17,0	—
	021	16,0	—
	007	23,0	—
	481	25,0	—
	075	17,0	—

TABELA 2

Percentagem de redução da ovopostura de *Strongyloidea* (St) e *Rhabdiasoidea* (Rb) após o tratamento com Levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo — Santa Maria (RS) — 1.971.

Tipo Ôvo	Testemunha	Tratado	% Redução
<i>Strongyloidea</i> (St)	1.500-112.500 (27.700)	0-400 (71)	99,75 xx
<i>Rhabdiasoidea</i> (Rb)	0 — 12.200 (2.364)	0-0 (0)	100,00 °

° = sem significação.

xx = significação ao nível 1%.

TABELA 3

Percentagem de eficácia do Levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo na redução de helmintos adultos de ovinos — Santa Maria (RS) — 1.951

Helmintos.	Testemu- nha	Tratado	% Redução
H. contortus	280-6.330 (2.631)	0-0 (0)	100,00 xx
Ostertagia **	20-2.020 (518)	0-10 (2)	99,63 xx
T. axei	10-1.570 (728)	0-15 (3)	99,59 xx
T. colubriformis	0-1.940 (540)	0-0 (0)	100,00 xx
Cooperia ***	600-2.300 (1.305)	0-0 (0)	100,00 xx
Nematodirus ****	100-1.500 (670)	0-5 (1)	99,86 x
O. columbianum	20-400 (122)	0-40 (6)	95,09 xx
S. papillosus	0-50 (9)	0-0 (0)	100,00 °
B. trigonocephalum	0-2 (1)	0-0 (0)	100,00 °

** circuncincta.
ostertagi.

*** curticei
punctata.

**** filicollis.
spathiger.

° = sem significação.

xx = significação nível 1%.

x = significação nível 5%.

TABELA 4

Percentagem de eficácia do Levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo na redução de formas imaturas livres do abomaso e intestino de ovinos — Santa Maria (RS) — 1.971

Formas Imaturas,	Test.	Trat ^o	% Redução
ABOMASO	174	12	91,40 xx
INTESTINO	85	5	94,20 x

xx = significação ao nível 1%

x = significação ao nível 5%.

TABELA 5

Percentagem de eficácia do Levamisole na dose de 8 mg/kg de pêso vivo na redução de formas imaturas teciduais do abomaso e intestino de ovinos — Santa Maria (RS) — 1.971.

Formas Imaturas,	Test.	Trat ^o	% Redução.
Haemonchus	25	2	92,00 x
Ostertagia	40	11	72,50 x
T. axei	102	18	98,24 xx
T. colubriformis	22	3	86,37 x
Cooperia	39	8	79,50 x

xx = significação ao nível 1%

x = significação ao nível 5%.

DISCUSSÃO

Forsyth¹ usando 7,5 e 5,0 mg/kg de pêsco vivo do levo-tetramisole, via oral, com necrópsia aos 5 dias, encontrou sôbre formas imaturas respectivamente para *Haemonchus* 96,1% e 70,5%; *Ostertagia* 75,2% e 36,9%; *Trichostrongylus axei* 73,7% e 20,8%; *Trichostrongylus* spp. 100,0% e 100,0%. Com necrópsia aos 10 dias e usando as mesmas doses, encontrou para *Haemonchus* 94,1% e 59,6%; *Ostertagia* 45,4% e 34,8%; *Trichostrongylus axei* 75,8% e 41,0%; *Trichostrongylus* spp. 100,0% e 100,0%.

Smith & Bell⁴ dizem que após o tratamento com o levo-tetramisole na dose de 8 mg/kg de pêsco vivo, observaram redução de 91,7% no número de ovos por grama de fezes. A eficácia contra as formas adultas de *Haemonchus contortus* foi 90,3%; *Trichostrongylus axei* 86,5%; *Trichostrongylus colubriformis* 100,0%; *Nematodirus spathiger* 97,0%. A atuação nas formas imaturas do abomaso alcançou a cifra de 96,0%.

Hart et alii² testaram o levo-tetramisole hidrocloreto na dose de 7,5 mg/kg e obtiveram eficácia nas formas adultas de *Haemonchus contortus* na ordem de 100,0%; *Ostertagia* spp. 97,0%; *Trichostrongylus axei* 81,0%; *Trichostrongylus* spp. 100,0%; *Nematodirus* spp. 100,0% e *Oesophagostomum* 99,0%.

Santiago et alii³ usaram 8 mg/kg de pêsco vivo do levo-tetramisole, via oral, em ovinos, encontrando a percentagem de remoção de formas adultas de *Haemonchus* na ordem de 100,0%; *Ostertagia* 99,1%; *Trichostrongylus axei* 100,0%; *Trichostrongylus colubriformis* 100,0%; *Cooperia* 100,0%; *Nematodirus* 100,0%; *Oesophagostomum* 99,0% e *Trichuris* 64,8%. Sôbre formas imaturas livres do abomaso encontraram 95,30% de remoção, enquanto que para o intestino foi de 94,4%.

Verifica-se com o uso do levo-tetramisole na dose de 8 mg/kg, via oral, um paralelismo na redução de ovos por grama de fezes com **Smith & Bell⁴** (91,7%), enquanto que no presente teste encontramos 99,75% de redução de ovos tipo Strongyloidea.

A percentagem de redução dos helmintos adultos pelo levamisole foi divergente em certos gêneros de helmintos in **Smith & Bell⁴** e **Hart et alii²**, coincidindo com **Santiago et alii³**.

A baixa infestação ou irregularidade de parasitismo por *Strongyloides papillosus* e *Bunostomum trigonocephalum* não permitiram conclusões.

A percentagem de eficácia nas formas imaturas livres do abomaso e intestino coincidiram com **Smith & Bell⁴** e **Santiago et alii³**.

A percentagem de atuação nas formas imaturas teciduais do abomaso e intestino foi para *Haemonchus* 92,0%; *Ostertagia* 72,5%; *T. axei* 98,24%; *T. colubriformis* 86,37%; *Cooperia* 79,50%, coincidindo em alguns gêneros com **For-syth¹** que usou 7,5 mg/kg de peso vivo, com necrópsia aos 5 dias, enquanto no teste em questão utilizamos 8 mg/kg de peso vivo, com necrópsia aos 7 dias depois do tratamento.

CONCLUSÕES

Em face dos resultados observados, conclue-se que:

- a) o levo-tetramisole apresentou alta eficácia na redução de o.p.g. de fezes tipo *Strangyloidea* (ST) na ordem de 99,75%;
- b) a percentagem de remoção dos helmintos adultos foi: *Haemonchus* 100,0%; *Ostertagia* 99,63%; *T. axei* 99,59%; *T. colubriformis* 100,0%; *Cooperia* 100,0%; *Nematodirus* 99,86% e *Oesophagostomum* 95,09%;
- c) a percentagem de eficácia nas formas imaturas livre do abomaso foi 91,40% e do intestino 94,20%;
- d) a percentagem de atuação nas formas imaturas teciduais de *Haemonchus* foi 92,0%; *Ostertagia* 72,5%; *T. axei* 98,24%; *T. colubriformis* 86,37% e *Cooperia* 79,50%.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos alunos do Curso Complementar sobre «Testes de Anthihelminticos» o patrocínio do presente, bem como, a execução da rotina laboratorial, como também fazemos especial agradecimento ao Prof. Sérgio Bernardes, pela doação dos cordeiros utilizados no experimento.

RESUMO.

Os autores estudaram a influência do levo-tetramisole (L-2,3,5,6-tetrahidro-6-fenil-imidazo (2,1-b) tiazola, isômero levógiro, em ovinos na dose de 8 mg/kg de peso vivo, adquirido no comércio e para uso dos proprietários em geral, sobre a redução da ovopostura de helmintos, tipo *Strangyloidea* (ST) obtendo 99,75%.

A percentagem de remoção dos helmintos adultos foi: *Haemonchus* 100,0%; *Ostertagia* 99,63%; *Trichostrongylus axei* 99,59%; *Trichostrongylus colubriformis* 100,0%; *Cooperia* 100,0%; *Nematodirus* 99,86% e *Oesophagostomum* 95,09%. A percentagem de eficácia nas formas imaturas livres do abomaso foi 91,40% e do intestino 94,20%. A percentagem de atuação nas formas imaturas teciduais de *Haemonchus* foi 92,0%; *Ostertagia* 72,50%; *Trichostrongylus axei* 98,24%; *Trichostrongylus colubriformis* 86,37% e *Cooperia* 79,50%.

SUMMARY

The authors were studied the influence of laevo-tetramisole (L-2,3,5,6-tetrahydro-6-fenil-imidazo (2,1-b) tiazole laevo isomer, in sheep's dosage of 8 mg/kg body weight, acquired in the commerce and from the use of proprietary in general, in the eggs output of helminths type *Strongyloidea* (ST) obtained 99,75%. The removing percentage of adults helminths were always: *Haemonchus* 100,0%; *Ostertagia* 99,63%; *Trichostrongylus axei* 99,59%; *Trichostrongylus colubriformis* 100,0%; *Cooperia* 100,0%; *Nematodirus* 99,86% and *Oesophagostomum* 95,09%. The percentage of free immature forms of abomasum were: 91,40% and intestine 94,20%. The percentage of actuation in the types of immature forms tecidual of *Haemonchus* were 92,0%; *Ostertagia* 72,50%; *Trichostrongylus axei* 98,24%; *Trichostrongylus colubriformis* 86,37% and *Cooperia* 79,50%.

BIBLIOGRAFIA

1. FORSYTH, B.A. — The anthelmintic activity of the optical isomer of Tetramisole in sheep and cattle, *Aust. Vet. Jour.*, Austrália, 44 (9): 395-400, 1968.
2. HART, J. A., JAMES, P.S. & CURR, C. — The anthelmintic efficiency of laevotetramisole hydrochloride against nematodes parasites of sheep and cattle, *Aust Vet. Jour*, Austrália, 45 (2): 73-77, 1969.
3. SANTIAGO, M.A.M., BENEVENGA, S., da COSTA, U. C., SANTIAGO, C., PIGNATARO, I., dos SANTOS, M. N. & TAVARES, A. — Ação antihelmíntica do levotetramisole. I — Ovinos, 1ª ed. Porto Alegre, Johnson & Johnson, 1970, 1-6.
4. SMITH, J.P. & BELL, R.R. — Further studies on the anthelmintic activity — or 1 — tetramisole against gastro-intestinal helminths in sheep, *Southwestern Vet. U.S.A.*, 22 (1): 25-28, 1968.