

## ATIVIDADE OVICIDA DE DOIS FÁRMACOS EM CAPRINOS NATURALMENTE PARASITADOS POR NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS, RS, BRASIL

### OVICIDAL ACTIVITY OF TWO MEDICAMENTS AGAINST GOAT GASTROINTESTINAL NEMATODE IN RS, BRAZIL

Mary Jane Tweedie de Mattos<sup>1</sup> Verônica Schmidt<sup>2</sup> Cristine Dossin Bastos<sup>3</sup>

- NOTA -

#### RESUMO

A eficácia comparativa entre levamisole em duas doses diferentes e closantel foi avaliada sobre ovos de nematódeos gastrintestinais de caprinos naturalmente parasitados. Observou-se que a redução de ovos de nematódeos gastrintestinais foi de 93,23%, 91,25% e 70,42% nos grupos medicados com levamisole 8mg/kg, levamisole 11mg/kg e closantel 10mg/kg, respectivamente. O teste de desenvolvimento embrionário revelou que levamisole, nas duas doses, foi eficaz sobre *Haemonchus spp.*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.* e *Oesophagostomum spp.* O closantel não foi eficaz para *Cooperia spp.* e *Oesophagostomum spp.*

**Palavras-chave:** caprinos, anti-helmínticos, nematódeos gastrintestinais.

#### SUMMARY

The efficacy of the anthelmintics levamisole in two different doses (8mg/kg and 11mg/kg) and closantel (10mg/kg) were compared against gastrointestinal nematodes in naturally infected goats. The reduction on the faecal egg count was 93.23% in the group treated with levamisole at the dose of 8mg/kg, 91.25% in the group treated with the dose of 11mg/kg and 70.42% in the group treated with closantel. The anthelmintic levamisole was effective against *Haemonchus spp.*, *Ostertagia spp.*, *Cooperia spp.* and *Oesophagostomum spp.* However, closantel wasn't effective against *Cooperia spp.* and *Oesophagostomum spp.*

**Key words:** goat, anthelmintic, gastrointestinal nematode.

A caprinocultura vem se expandindo nos últimos anos e um dos problemas enfrentados pelos criadores é o controle das doenças parasitárias, em particular as helmintoses gastrintestinais. Como forma de controle das helmintoses, os criadores utilizam anti-helmínticos nas mesmas doses daqueles preconizados para ovinos. Na literatura, estão registrados vários trabalhos de pesquisa relativos a eficácia dos benzimidazóis sobre nematódeos gastrintestinais de ovinos e caprinos (WALLER, 1986; COLES & ROUSCH, 1992; CABARET, 1995). Em relação especificamente aos caprinos, estão descritos os experimentos de GUHA & BANERJEE (1987), COLES *et al.* (1989), MWAMACHI *et al.* (1995), MAINGI *et al.* (1996) e HONG *et al.* (1996) que testaram levamisole e os benzimidazóis. A eficácia do closantel foi verificada por MWAMACHI *et al.* (1995), em ovinos no Kenya, por UPPAL *et al.* (1993) em caprinos, na Índia e por DORNY *et al.* (1994) em caprinos da Malásia. No Brasil, vários pesquisadores verificaram a ação anti-helmíntica do levamisole, albendazole e parabendazole em caprinos naturalmente parasitados por nematódeos gastrintes-

<sup>1</sup>Médico Veterinário, Professor Adjunto, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves, 9090, 91540-000, Porto Alegre - RS. E-mail: maryvet@vortex.ufrgs.br

<sup>2</sup>Médico Veterinário, Professor Assistente, Faculdade de Veterinária, UFRGS.

<sup>3</sup>Médico Veterinário, Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Veterinária, UFRGS.

tais, como Vieira (1986) apud VIEIRA e CAVALCANTE (1998) no Estado do Ceará, CHARLES *et al.* (1989), em Petrolina e SANTOS *et al.* (1993) também em Pernambuco. Em relação ao closantel em caprinos, não há relatos no Brasil. O experimento foi desenvolvido no município de Gravataí-RS com o objetivo de verificar a eficácia de closantel e levamisole em caprinos adultos, naturalmente parasitados por nematódeos gastrintestinais.

A propriedade selecionada localiza-se no município de Gravataí (Grande Porto Alegre), sendo o plantel composto por 60 caprinos da raça anglo-nubiana. O regime de criação é do tipo semi-extensivo, onde os animais são recolhidos no galpão só à noite. Os animais, num total de 40 caprinos adultos, com peso médio de 40kg, foram selecionados baseados no exame parasitológico de fezes e separados em 4 grupos. No grupo A, os caprinos receberam closantel 10mg/kg via oral; no grupo B, os caprinos receberam levamisole 8mg/kg via subcutânea; no grupo C, os caprinos receberam levamisole 11mg/kg via subcutânea; e, no Grupo D (controle), os animais receberam placebo. Amostras fecais dos animais foram colhidas diretamente do reto, no dia da medicação (dia zero) e sete dias após, sendo processadas pelo método de Gordon & Withlock modificado com a câmara de McMaster e Robert's O'Sullivan apud UENO & GONÇALVES, 1998. Além disso, foram colhidas amostras fecais de todos os caprinos a cada duas horas. A eficácia dos anti-helmínticos foi realizada baseada na redução do opg (ovos por grama de fezes) comparando os dias zero e sete.

Os resultados evidenciaram uma redução do opg (ovos de nematódeos gastrintestinais por grama de fezes) de 70,42%, 93,30% e 91,25% nos grupos A, B e C, respectivamente (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre as doses de levamisole. A coprocultura do dia zero revelou que a prevalência foi maior de larvas do gênero *Haemonchus* spp., nos grupos A, B e C e de *Ostertagia* spp. no grupo D (Tabela 2). No sétimo dia após a medicação, não houve desenvolvimento de larvas nos grupos B e C, embora tenham sido observados ovos de Strongyloidea (média de opg foi de 90 e 70, respectivamente) estes não eram viáveis. No grupo A, foram observadas larvas de *Cooperia* spp. (85%), e *Oesophagostomum* spp. (15%) e, no grupo D, foram observadas larvas de *Haemonchus* (42%), *Cooperia* (28%) *Ostertagia* spp. (25%) e *Oesophagostomum* spp. (5%). O Closantel (grupo A) funcionou bem sobre *Haemonchus* spp. e *Ostertagia* spp., pois não houve desenvolvimento de larvas desses gêneros no sétimo dia após a medicação. Em relação a *Cooperia* spp. e *Oesophagostomum* spp., ele não foi eficaz, pois

Tabela 1 - Eficácia do Closantel e Levamisole em caprinos naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais.

Grupo	Média ovos de Strongyloidea		
	dia zero	setimo dia	Redução(%)
A	1420 (500-3900)	420 (100-1800)	70,42
B	1330 (500-3100)	90 (100-500)	93,23
C	800 (500-2400)	70 (100-200)	91,25
D	1625 (500-4600)	1718 (500-4700)	

A-Closantel 10mg/kg, B-Levamisole 8mg/kg, C-Levamisole 11mg/kg, D-Controle.

houve desenvolvimento de larvas após a medicação. Com relação à presença de ovos nas fezes dos animais, verificou-se que após 6 horas do tratamento realizado, os animais ainda expeliam ovos de gastrintestinais viáveis, o que pode ser comprovado pelas coproculturas realizadas (Tabela 2). Os resultados das coproculturas revelaram que os gêneros existentes nos diferentes grupos foram os mesmos, variando apenas suas prevalências. O *Haemonchus* foi o gênero que já na coleta das 2 horas se manteve como o mais prevalente em todos

Tabela 2 - Gêneros de nematódeos gastrintestinais identificados no teste de desenvolvimento embrionário zero, duas, quatro, seis e 168 horas (%).

GRUPO	GENERO	0h	2h	4h	6h	168h
A	<i>Haemonchus</i>	40	35	40	40	0
	<i>Ostertagia</i>	30	25	30	20	0
	<i>Cooperia</i>	20	30	20	30	85
	<i>Oesophagostomum</i>	10	10	10	10	15
B	<i>Haemonchus</i>	50	65	60	50	0
	<i>Ostertagia</i>	20	5	10	30	0
	<i>Cooperia</i>	20	0	0	0	0
	<i>Oesophagostomum</i>	10	30	30	20	0
C	<i>Haemonchus</i>	48	40	49	100	0
	<i>Ostertagia</i>	32	40	20	0	0
	<i>Cooperia</i>	10	10	10	0	0
	<i>Oesophagostomum</i>	10	10	10	0	0
D	<i>Haemonchus</i>	30	29	40	35	42
	<i>Ostertagia</i>	40	40	30	32	25
	<i>Cooperia</i>	20	21	23	19	28
	<i>Oesophagostomum</i>	10	10	7	14	5

os grupos, até a coleta das 6 horas. Os dados da presente pesquisa se aproximam das observações realizadas por SANTOS *et al.* (1993) que verificaram uma eficácia de 93,6% sobre *Haemonchus* spp., embora tenham utilizado uma dose de LBZ maior. O mesmo autor, quando utilizou cloridrato de levamisole na dose de 7,5mg/kg verificou que ele não tinha efeito sobre *Oesophagostomum* spp. atribuindo a isto o uso de uma cepa resistente ao levamisole. Em relação ao closantel, UPPAL *et al.* (1993) e DORNY *et al.* (1994) observaram que esse princípio ativo na dose de 10mg/kg apresentou uma eficácia de 100% sobre *Haemonchus* spp. que coincide com o presente estudo (Tabela 1). Os resultados do presente estudo permitem concluir que a dose de levamisole a ser usada no caso de infecções mistas pelos gêneros *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Cooperia* e *Oesophagostomum* é de 8mg/kg, não havendo diferença significativa com a dose de 11mg/kg. Além disso, o closantel a 10mg/kg foi eficaz sobre *Haemonchus* spp. e *Ostertagia* spp. Finalmente, para que os anti-helmínticos tenham efeito ovicida é necessário que os caprinos permaneçam, pelo menos, 6 horas presos antes de serem soltos após a medicação.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABARET, J., BAUDET, H.M., DEVOS, J., *et al.* Studies on multispecific resistance of gastrointestinal nematodes to benzimidazoles on dairy-goat farms. **Vet Parasitol**, v.60 p.331-337,1995.
- COLES, G.C., GIORDANO, D.J., TRITSCHLER, J.P. Efficacy of levamisole against immature and mature nematodes in with induced infections. **Am J Vet Res** v.50, n.7, p.1074-1075,1989.
- COLES, G.C., ROUSH, R.T. Slowing the spread of anthelmintic resistant nematodes of sheep and goats in the United Kingdom. **Vet Rec**. v.6, p.505-510, 1992
- CHARLES, T.P., POMPEU, J., MIRANDA, D.B. Efficacy of three broad-spectrum anthelmintics against gastrointestinal nematode infections of goats. **Vet Parasitol**, v.34, p.71-75, 1989.
- DORNY, P., VERCRUYSSSE, J., JALILA, A., *et al.* Control of haemonchosis in Malaysian goats with closantel. **Vet Parasitol**, v.53, n.3-4, p. 233-241,1994.
- GUHA, C., BANERJEE, A.K. Efficacy of four anthelmintics in the treatment gastrointestinal nematodes of goats a comparative assessment. **Indian Veterinary Journal**, v.64, p.335-337, 1987.
- HONG, C., HUNT, K.R., COLES, G.C. Occurrence of anthelmintic resistant nematodes on sheep farms in England and goat farms in England and Wales. **Veterinary Record**, v.27 p.83-85,1996.
- MAINGI, N., BJORN, H., THOMSBORG, S.M., *et al.* A questionnaire survey of nematode parasite control practices on goat farms in Denmark. **Veterinary Parasitology**, v.66 p.25-37,1996 a.
- MAINGI, N., BJORN, H., THOMSBORG, S.M., *et al.* A survey of anthelmintic resistance in nematode parasites of goats in Denmark. **Veterinary Parasitology**, v 66 p.53-66, 1996 b .
- MWAMACHI, D.M., AUDHO, J.O., THORPE, W., *et al.* Evidence for multiple anthelmintic resistance in sheep and goats reared under the same management in coastal Kenya. **Veterinary Parasitology**, v.60 p.303-313,1995.
- SANTOS, N.V.M., CHARLES, T.P., MEDEIROS, E.M.A.M. Eficácia do cloridrato de levamisole em infestações por nematódeos gastrintestinais em caprinos. **Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia**. v.45 p.487-495,1993.
- UENO, H., GONÇALVES, P.C. **Manual para o Diagnóstico de Helmintoses de ruminantes**. 4. ed. Tóquio : Japan International Cooperation Agency, 1998. 143p.
- UPPAL, R.P., YADAV, C.L.E., BHUSHAN, C. Efficacy of closantel against fenbendazole and levamisole resistant *Haemonchus contortus* in small ruminants. **Tropical Animal Health Production**, v.25 n.1 p.30-32, 1993.
- VIEIRA, L. DA S., GONÇALVES, P.C., COSTA, C.A.E., *et al.* Redução e esterilização de ovos de nematódeos gastrintestinais em caprinos medicados com anti-helmínticos benzimidazóis. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.24 n.10 p.1255-1265, 1989.
- VIEIRA, L., CALVACANTE, A.C.R. Resistência anti-helmíntica em nematódeos gastrintestinais de caprinos. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.20.n.3 p.112-117, 1998.
- WALLER, P.J. Anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep. **Agricultural Zoology Research**, v.1 p.333-373, 1986.