



**Avaliação da eficiência de anti-helmínticos no controle de nematódeos gastrointestinais em rebanho caprino no município de Chapadinha, Maranhão**

**Alberto Carlos Pereira Junior<sup>1</sup>, Jailson da Silva Costa<sup>2</sup>, Taciana Galba da Silva Tenório<sup>3</sup> Rosana Moreira da Silva<sup>4</sup>, Samy Emanuelle Almeida Sousa Cavalcante<sup>5</sup>, Luis da Silva Vieira<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia - UEMS, Aquidauana - MS. Bolsista CAPES e-mail: albertozootecnista@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Professor da Casa Familiar Rural, Buriti - MA

<sup>3</sup>Professora Adjunta do CCAA/UFMA, Campus IV, Chapadinha - MA.

<sup>4</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal - UFMS/ Campo Grande - MS

<sup>5</sup>Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal - UFPI/ Teresina - PI

<sup>6</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral - CE.

**Resumo:** Objetivou-se avaliar a eficiência dos princípios ativos ivermectina, levamisol e oxfendazol, no controle de nematódeos gastrointestinais em rebanho caprino. Utilizou-se 32 caprinos adultos (mestiços Anglo Nubiana) com idades aproximadas e livres de tratamento anti-helmíntico por 90 dias, distribuídos em quatro grupos (n=8) de acordo com a média de ovos por grama nas fezes (OPG), um controle e três outros grupos, estes, tratados com anti-helmínticos distintos: ivermectina, levamisol e oxfendazol. A avaliação da eficiência foi feita pelo teste de redução na contagem de ovos nas fezes (TRCOF). As coletas de fezes foram feitas antes e com 7 e 14 dias pós-tratamento. A eficiência dos anti-helmínticos ao 7º e 14º dia, respectivamente, foram 62% e 8% para ivermectina, 70% e 80% para levamisol e 89% e 86% para oxfendazol. Os nematódeos gastrintestinais de caprinos foram resistentes à ação dos anti-helmínticos, indicando a necessidade de controle anti-helmíntico à base de outros princípios ativos ou utilização de estratégias que são menos dependentes dos tratamentos anti-helmínticos para o rebanho avaliado.

**Palavras-chave:** anti-helmíntico, nematódeos gastrintestinais, verminose

**Evaluation of the efficiency of anthelmintics to control gastrointestinal nematodes in goat herd in the municipality of Chapadinha, Maranhão**

**Abstract:** Objective was to evaluate the efficiency of the active principles ivermectin, levamisole and oxfendazole in the control of gastrointestinal nematodes in goat herd. Was used 32 adult goats (Anglo-Nubian crossbred) with approximate ages and free of anthelmintic treatment for 90 days, divided into four groups (n = 8) according to the average number of eggs per gram faecal (EPG), a control and three other groups, those treated with different anthelmintics: ivermectin, levamisole and oxfendazole. The evaluation of the efficiency test was used for the reduction in faecal egg count (FECRT). The fecal samples were taken before and after 7 and 14 days post-treatment. The anthelmintic efficiency of the 7 and 14 days, respectively, were 62% and 8% for ivermectin, 70% and 80% for levamisole and 89% and 86% to oxfendazole. The gastrointestinal nematodes of goats were resistant to the action of anthelmintic, indicating the need to control anthelmintic-based or other active use of strategies that are less dependent on anthelmintic treatments evaluated to the flock evaluated.

**Keywords:** anti-helmintic, gastrointestinal nematodes, worms

**Introdução**

A região do Baixo Parnaíba maranhense tem a caprinocultura como uma alternativa econômica para pequenas e médias propriedades. Na região, a cadeia da caprinocultura está se estruturando, buscando a profissionalização e eficiência, porém, um dos grandes desafios para a produção de caprinos é a verminose, pois causa prejuízos, principalmente devido à ineficácia dos anti-helmínticos. E a



consequência direta por uso indiscriminado de vermífugos e o rotativo uso de grupos químicos sem orientação técnica é o aumento dos custos de produção, o desenvolvimento de resistência parasitária, a contaminação da carne e do meio ambiente com resíduos químicos de antihelmínticos e aumento dos índices de mortalidade no rebanho (Vieira & Cavalcante, 1999).

Este trabalho objetivou avaliar a eficiência dos princípios ativos ivermectina, levamisol e oxfendazole, no controle de nematódeos gastrointestinais em rebanho caprino

#### Material e Métodos

O experimento foi realizado em uma propriedade situada no município de Chapadinha, estado do Maranhão. Utilizou-se 32 cabras adultas (½ Anglo Nubiana + ½ SPRD) com idades similares, livres de tratamento anti-helmíntico por 90 dias. Os animais foram pesados, identificados e distribuídos em quatro grupos (n=8) de acordo com a média de OPG. Um grupo controle, não medicado, serviu como comparativo para o cálculo da eficácia e três grupos tratados com anti-helmínticos distintos: ivermectina, pertencentes ao grupo das lactonas macrocíclicas, na dose de 0,2 mg/kg; levamisol, pertencente ao grupo dos imidatiazóis, na dose de 5 mg/kg e oxfendazol, pertencentes ao grupo dos benzimidazóis, na dose de 5 mg/kg de peso. A dose foi determinada levando-se em consideração a recomendação do fabricante, sendo administrado por via oral após jejum alimentar de 12 horas. Os animais foram naturalmente infestados durante o pastejo, em área de vegetação nativa, por aproximadamente oito horas, e no final da tarde permaneciam em aprisco de chão batido para pernoite. Tendo acesso à água e suplemento mineral *ad libitum*.

As amostras de fezes foram coletadas diretamente da ampola retal dos animais, antes e com 7 e 14 dias pós-tratamento anti-helmínticos, sendo direcionadas à contagem do número de ovos por grama de fezes (OPG) por meio da técnica de Gordon e Whitlock (1939). As médias aritméticas do número de ovos nas fezes para cada grupo tratado (OPGt) foram calculadas e comparadas com as médias contadas no grupo controle (OPGc), e a eficiência dos anti-helmínticos foi avaliada por meio do teste de redução da contagem de ovos nas fezes (TRCOF), determinada pela fórmula:  $TRCOF = [ 1 - ( OPGt / OPGc ) ] \times 100$ . Como indicativo da eficiência, foi considerada a percentagem de redução da contagem de ovos superior a 95%. Caso a condição não fosse atendida, declarar-se-ia suspeita de resistência (Coles et al., 1992).

#### Resultados e Discussão

Na Tabela 1, são reportados os valores médios da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e teste de redução da contagem de ovos nas fezes (TRCOF) após tratamento de caprinos com ivermectina, oxfendazol e levamisol. Houve evidência de resistência a todos os anti-helmínticos testados.

Tabela 1- Média da contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e teste de redução da contagem de ovos nas fezes (TRCOF) após o tratamento de caprinos com ivermectina, oxfendazol e levamisol.

Grupos	Dias após o tratamento		
	0	7	14
OPG *			
Controle (n=8)	1600	1612	1650
Ivermectina (n=8)	1725	612	1512
Oxfendazol (n=8)	1650	175	225
Levamisol (n=8)	1750	487	337
TRCOF (%)			
Ivermectin	-	62	8
Oxfendazol	-	89	86
Levamisol	-	70	80

\* Média aritmética do número de ovos por grama de fezes dos animais de cada grupo.



O oxfendazol apresentou maior eficácia (89%) contra os nematódeos no presente estudo, variando de uma média de redução de 86% no dia 14 e 89% no dia 7. A possível razão para sua maior eficácia em comparação aos outros anti-helmínticos é a recente utilização deste princípio ativo no rebanho. Da mesma forma, no estado do Ceará, o oxfendazol apresentou uma eficácia de 80% contra *H. contortus* com a resistência anti-helmíntica múltipla (Vieira & Cavalcante, 1999).

Amarante et al. (1992) com base na TRCOF indicou a presença de *Haemonchus spp.* com resistência a ivermectina, oxfendazol e levamisol em rebanho ovino. O presente estudo mostrou que no rebanho caprino, existem *Haemonchus contortus* com resistência anti-helmíntica múltipla. Da mesma forma também tem sido relatado em outros estudos, *Haemonchus contortus* com resistência a albendazole, levamisol, moxidectin, ivermectin, trichlorton e closantel (Almeida et al., 2010).

A ivermectina em comparação aos outros anti-helmínticos avaliados mostrou menor grau de eficiência em ambos os dias, variado de 8% no dia 14 e 62% no dia 7, evidenciando a alta resistência do *Haemonchus contortus* sobre o princípio. Possivelmente o nível de resistência encontrado aconteceu em função da utilização contínua do princípio ativo avaliado. Melo et al. (2003) em estudos com base no TRCOF, após tratamento com ivermectina encontrou rebanhos com variação de 60 a 100%.

A resistência anti-helmíntica múltipla apresentada pelo nematóide *H. contortus* em rebanho caprino no município de Chapadinha, MA, é preocupante. Algumas medidas de manejo, tais como: nutrição adequada, separação de animais por categoria, a seleção de animais resistentes, descarte dos suscetíveis e desenvolvimento de estratégias que são menos dependentes de tratamentos anti-helmínticos pode colaborar para o controle da infecção por nematóides gastrintestinais em pequeno ruminantes.

#### Conclusões

Os nematóides gastrintestinais de rebanho caprino no município de Chapadinha, MA, foram resistentes à ação da ivermectina, oxfendazol e levamisol, indicando a necessidade de controle anti-helmíntico à base de outros princípios ativos ou utilização de outras fontes de controle para o rebanho avaliado.

#### Literatura citada

- ALMEIDA, F. A.; GARCIA, K. C. O. D.; TORGERSON, P. R.; et al. Multiple resistance to anthelmintics by *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in sheep in Brazil. **Parasitology International**, v. 59, p. 622-625, 2010.
- AMARANTE, A. F. T.; BARBOSA, M. A.; OLIVEIRA, M. A. G.; et al. Efeito da administração de oxfendazol, ivermectina e levamisol sobre os exames coproparasitológicos de ovinos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, 29-31, 1992.
- COLES, G. C.; BAUER, C.; BORGSTEEDE, F. H. M.; et al. World association for the advancement of veterinary parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. **Veterinary Parasitology**, v. 44, p. 35-44, 1992.
- GORDON, H. M. ; WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of the Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization**, v. 12, p. 50-52, 1939.
- MELO, A. C. F. L.; REIS, I. F.; BEVILAQUA, C. M. L.; et al. Nematodeos resistentes a anti-helmínticos em rebanhos de ovinos e caprinos do estado do Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, v. 33, p. 339-344, 2003.
- VIEIRA, L. DA S. & CAVALCANTE, A.C.R. Resistência anti-helmíntica em rebanhos caprinos no Estado do Ceará. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Brasília, v.19, n.3/4, p. 99-103, 1999.