

SITUAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE HELMINTOS DE OVINOS A ANTI-HELMÍNTICOS NA REGIÃO DE ARAÇATUBA, ESTADO DE SÃO PAULO

Daniel Cardoso¹, Vera Cláudia Magalhães Curci¹, Adriana Hellmeister de Campos Nogueira¹, Cecília José Veríssimo², Simone Cristina Méo³, Marcelo Beltrão Molento⁴

¹Pesquisador Científico – APTA – Pólo Extremo Oeste, Araçatuba, SP. E-mail: danielcardoso@apta.sp.gov.br

²Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP.

³Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

⁴Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

Resumo: Um dos principais problemas sanitários dos rebanhos ovinos é a verminose. Dentre os nematóides que parasitam os pequenos ruminantes, o *Haemonchus contortus* é o mais patogênico e prevalente nas criações, podendo causar grave anemia em animais suscetíveis, e é uma das principais causas de mortalidade em rebanhos ovinos e caprinos no país. O controle dos nematóides é comumente realizado com o uso de produtos antiparasitários, entretanto, em muitas propriedades, os compostos químicos apresentam eficácia muito abaixo do efeito requerido pelo MAPA, que é acima de 95%. O objetivo deste trabalho foi verificar a situação atual da resistência dos helmintos de ovinos ao levamisole, moxidectina, closantel, ivermectina e albendazole, em três propriedades da região de Araçatuba, Estado de São Paulo. Foi realizado o teste de redução da contagem de ovos nas fezes (TRCOF) entre os grupos tratados e um controle. Dessa forma, todas as propriedades de ovinos avaliadas da região de Araçatuba apresentaram problemas sanitários com verminoses e resistência que podem ser decorrentes da aquisição de novos animais no rebanho ou do manejo incorreto no emprego dos anti-helmínticos.

Palavras-chave: anti-helmínticos, *Haemonchus contortus*, nematóides, ovinos, resistência.

ANTHELMINTHIC RESISTANCE OF OVINE HELMINTHS IN THE VICINITY OF ARAÇATUBA, SÃO PAULO STATE

Abstract: Intestinal helminthosis is the major sanitary problem in ovine. Haemonchosis, which is caused by the parasite *Haemonchus contortus*, is one of the main pathologies in small ruminants. This nematode affects the gastrointestinal tract generating hemorrhagic injuries, resulting in production losses and animal death and then reducing the profitability of ovine production systems. It is controlled by frequent administration of anthelmintic, which provokes resistance arise of gastrointestinal helminths to several drugs. The objective of the present experiment was to study anthelmintic resistance in Araçatuba region, São Paulo State. For that purpose, the following five treatments were evaluated in egg reduction tests: levamisol, moxidectin, closantel, ivermectin, and albendazol. The results evidenced helminthic resistance to all these drugs. We can conclude that the ovine herds evaluated in Araçatuba region have sanitary problem with intestinal helminths, which are resistant to almost all commercially available anthelmintic drugs.

Key words: anthelmintic, *Haemonchus contortus*, nematodes, resistance, sheep

Introdução

A espécie ovina caracteriza-se por boa adaptação às mais diversas condições ambientais. Assim, a ovinocultura é uma atividade que vem despertando enorme interesse no Estado de São Paulo e em todo o país, como alternativa viável ao agronegócio, principalmente para pequenas propriedades. A região de Araçatuba apresenta 10% do rebanho ovino do Estado de São Paulo.

Entretanto, os helmintos gastrintestinais constituem um dos principais entraves sanitários dos ovinos nos trópicos. Dentre os helmintos que acometem esses animais destaca-se a espécie *Haemonchus contortus*, muito prevalente e patogênica, que ocasiona retardo no desenvolvimento, e, não raro, morte de animais suscetíveis (Veríssimo, 2001).

Até o presente momento, o controle dos nematóides é realizado por meio da aplicação de anti-helmínticos de modo preventivo e a intervalos curtos. Porém, devido ao surgimento da resistência, principalmente de *H. contortus*, aos produtos químicos (Amarante et al., 1992), alternativas de manejo animal têm sido propostas (seleção de raças resistentes, cuidados com

PROCI-2009.00038

CAR

2009

SP-PP-2009.00038

Situação da resistência de ...

2009

SP-PP-2009.00038



CPPSE-18478-1

categorias exigentes, integração ovinos e bovinos, tratamento seletivo, fitoterapia com plantas taniníferas, homeopatia e fungos nematófagos). Muito embora todas essas alternativas visem diminuir ou, até mesmo, interromper o uso de anti-helmínticos em uma propriedade é importante reconhecer o papel fundamental do emprego de medicação antiparasitária.

O objetivo do presente estudo foi determinar a situação da resistência de helmintos gastrintestinais a vários grupos químicos disponíveis no mercado, utilizando o teste de redução da contagem de ovos nas fezes (TRCOF).

Material e Métodos

O experimento foi realizado de Janeiro a Março de 2009 em três propriedades (A, B e C) da região de Araçatuba-SP com animais com número de ovos por grama (OPG) de fezes superior a 200, foram avaliadas. Foram utilizados de 42 a 60 ovinos em cada propriedade, mestiços, de ambos os sexos, e idade entre 4 a 12 meses, submetidos à infecção natural por parasitas gastrintestinais. Os animais foram divididos aleatoriamente em seis grupos de no mínimo sete e no máximo dez animais. Os anti-helmínticos testados foram: cloridrato de levamisole (7,5 mg/kg/SC), moxidectina 1% (0,2 mg/kg/SC), closantel 10% (10 mg/kg/VO), ivermectina 1% (0,2 mg/kg/SC) e sulfóxido de albendazole (3,4 mg/kg/SC). Cada produto anti-helmíntico constituiu um tratamento, acrescido do grupo controle (sem aplicação de fármaco). Todos os medicamentos foram aplicados na mesma ocasião. Na propriedade A, o teste de redução da contagem de ovos (TRCOF) foi realizado somente com o sulfóxido de albendazole, por não possuir animais suficientes com OPG acima de 200, para realização de todos os tratamentos.

A comparação entre a contagem de ovos nas fezes foi realizada 14 dias após o tratamento. Após coleta de síbalas fecais, diretamente da ampola retal, as amostras foram encaminhadas para o laboratório pertencente à Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento do Pólo Extremo Oeste (APTA), onde foi realizada a OPG em prazo máximo de 24 horas, por meio da técnica de GORDON & WHITLOCK modificada (Ueno & Gonçalves, 1998). A porcentagem de redução dos parasitas após a aplicação dos vermífugos foi calculada no programa RESO 2.0 modificado. Os resultados do OPG foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas individualmente com o grupo controle pelo teste t, ao nível de significância de 5%. Para a interpretação dos dados foi assumido o intervalo de confiança inferior acima de 90%.

Resultados e Discussão

Foi observado que em 100% dos tratamentos havia animais infestados (Figura 1). Na propriedade A, verificou-se que a contagem de OPG foi maior que 2.000 ovos e o resultado do teste do TRCOF do sulfóxido de albendazole foi menor que 50%, demonstrando alta resistência.

Na propriedade B, em comparação ao grupo controle, não houve redução (0% de eficiência) no OPG após os tratamentos com cloridrato de levamisole, moxidectina, ivermectina e sulfóxido de albendazole. O único tratamento que promoveu redução foi o closantel com 56%. Entretanto, uma vez que um anti-helmíntico só pode ser considerado eficaz quando apresenta taxa de redução de OPG superior a 75%, os resultados obtidos com o closantel também demonstram considerável resistência dos helmintos a esse produto químico. Resultados semelhantes foram encontrados na propriedade C, todos os tratamentos mostraram-se abaixo de 60% de eficiência quando comparados ao grupo controle ($P \leq 0,05$). Os dados deste estudo revelam que a resistência aos anti-helmínticos é um problema amplamente disseminado em outras regiões do Estado de São Paulo. Resultados semelhantes foram obtidos por Amarante et al. (2004).

A ocorrência de helmintos gastrintestinais é um dos maiores entraves sanitários dos ovinos nos trópicos, agravado pela ampla ocorrência de parasitas resistentes aos anti-helmínticos. Alternativas estratégicas visando à diminuição na infestação parasitária dos animais, das pastagens e à redução no uso de anti-helmínticos devem ser adotadas. O método Famacha® de controle da verminose (Molento et al., 2004) vem se difundindo junto aos produtores, e é indicado por Veríssimo et al. (2007) como o melhor método de controle de endoparasitas quando existe alta prevalência de *H. contortus*. Por esse método, a mucosa ocular de todos os animais do rebanho é vistoriada a cada 15 dias, e apenas os

animais que se encontram anêmicos, ou em risco, devem ser tratados. Isto permite que uma parcela da população de nematóides não seja selecionada, mantendo seu caráter susceptível e prolongando a eficácia dos produtos químicos.

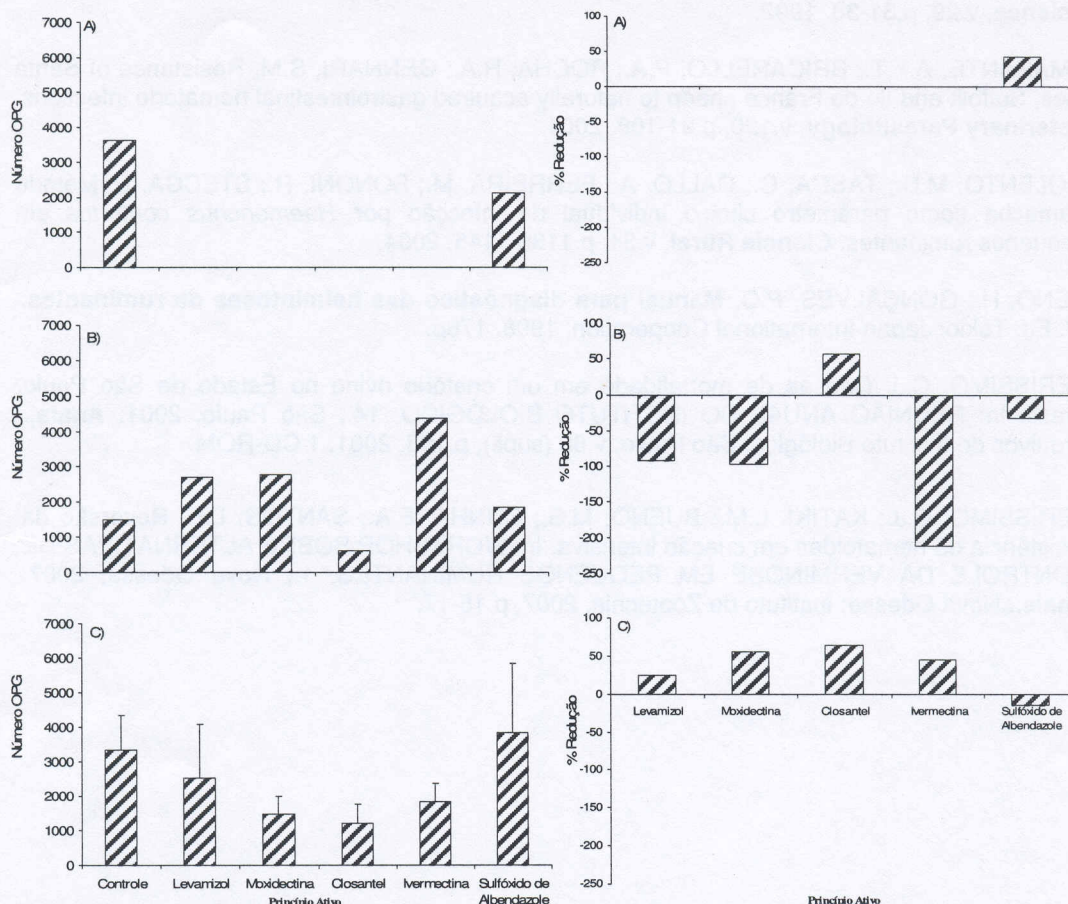


Figura 1. Número de ovos por grama de fezes (OPG) e porcentagem de redução de parasitas após a administração de cinco princípios ativos de anti-helmínticos em três propriedades: B, C e apenas um princípio ativo na propriedade A.

Conclusões

Conclui-se que a resistência aos anti-helmínticos avaliados foi alta, reforçando a necessidade de novas pesquisas e a adoção de práticas de manejo alternativas, visando ao controle da parasitose ovina. É provável que a presente situação seja devido ao uso supressivo de medicação parasitária, e/ou à introdução de animais infectados com parasitas com histórico anterior de resistência. Devem-se orientar técnicos para o uso criterioso dos medicamentos e o emprego de novas alternativas de controle parasitário.

Agradecimentos

Embrapa – Pelo apoio financeiro

Literatura citada

AMARANTE, A.F.T.; BARBOSA, M.A.; OLIVEIRA, M.A.G.; CARMELLO, M.J.; PADOVANI, C.R. Efeito da administração de oxfendazol, ivermectina e levamisol sobre os exames

coproparasitológicos de ovinos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.29, p.31-38, 1992.

AMARANTE, A.F.T.; BRICARELLO, P.A.; ROCHA, R.A.; GENNARI, S.M. Resistance of Santa Ines, Suffolk and Ile de France sheep to naturally acquired gastrointestinal nematode infections. **Veterinary Parasitology**, v.120, p.91-106, 2004.

MOLENTO, M.B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, v.34, p.1139-1145, 2004.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 3ª. Ed. Tokio: Japan International Cooperation, 1998. 176p.

VERÍSSIMO, C.J. Causas de mortalidade em um criatório ovino no Estado de São Paulo, Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 14., São Paulo, 2001. **Anais...** Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v.68 (supl.), p.103, 2001. 1 CD-ROM.

VERÍSSIMO, C.J.; KATIKI, L.M.; BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. Reversão da resistência de nematóides em criação intensiva. In: WORKSHOP SOBRE ALTERNATIVAS DE CONTROLE DA VERMINOSE EM PEQUENOS RUMINANTES, 1., Nova Odessa, 2007. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2007, p.15-17.