

Avaliação da eficácia dos antiparasitários em ovinos da Fazenda Experimental Unama, Santarém-PA

Evaluation of the effectiveness of antiparasitic in sheep from the Experimental Unama Farm, Santarém-PA

Evaluación de la eficacia de antiparasitario en ovinos de la Granja Experimental Unama, Santarém-PA

Recebido: 23/11/2021 | Revisado: 29/11/2021 | Aceito: 30/11/2021 | Publicado: 01/12/2021

Amanda Cristiane Ferreira dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1997-3852>

Centro Universitário da Amazônia, Brasil

E-mail: aamandacris9@gmail.com

Monik de Lima Alves

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2836-3984>

Centro Universitário da Amazônia, Brasil

E-mail: moniklima01@gmail.com

Alessandra dos Santos Belo Reis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7000-6278>

Centro Universitário da Amazônia, Brasil

E-mail: alessandra.belo.reis@gmail.com

Resumo

O presente trabalho objetivou avaliar a eficácia dos antiparasitários Albendazol e Levamizol em ovinos naturalmente infectados na Fazenda Experimental da Unama. Foram utilizados 22 animais, divididos em três grupos: quatro animais controle (não tratado); nove tratados com Albendazol; e nove tratados com Levamizol. Realizou-se avaliação pré-tratamento e pós-tratamento (0º, 14º dia) e, após contagem de ovos por grama de fezes, foi calculado a porcentagem de redução (RCOF). Observou-se que ovinos tratados com Albendazol obteve baixa efetividade no 14º dia alcançando RCOF de 10%. Já no grupo tratado com Levamizol, teve RCOF de 70% no 14º dia. Conclui-se que os antiparasitários não foram eficazes no tratamento, demonstrando que outras medidas devem ser incluídas no manejo dos animais, além da avaliação periódica através do exame de fezes para verificar a eficácia dos medicamentos.

Palavras-chave: Controle parasitário; Criação de ovinos; Parasitas; Vermifugação.

Abstract

This study aimed to evaluate the effectiveness of the antiparasitic drugs Albendazol and Levamizol in naturally infected sheep at the Experimental Farm at Unama. Twenty-two animals were used, divided into three groups: four control animals (untreated); nine treated with Albendazole; and nine treated with Levamizol. Pre-treatment and post-treatment evaluation was performed (0th, 14th day) and, after counting eggs per gram of feces, the percentage reduction (RCOF) was calculated. It was observed that sheep treated with Albendazol had low effectiveness on the 14th day, reaching a RCOF of 10%. In the group treated with Levamizol, the RCOF was 70% on the 14th day. It is concluded that antiparasitic drugs were not effective in the treatment, demonstrating that other measures must be included in the management of animals, in addition to periodic evaluation through the examination of feces to verify the effectiveness of the drugs.

Keywords: Parasite control; Sheep breeding; Parasites; Deworming.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la eficacia de los fármacos antiparasitarios Albendazol y Levamizol en ovinos infectados naturalmente en la Granja Experimental de Unama. Se utilizaron veintidós animales, divididos en tres grupos: cuatro animales control (sin tratar); nueve tratados con Albendazol; y nueve tratados con Levamizol. Se realizó una evaluación pretratamiento y postratamiento (día 0, 14) y, después de contar los huevos por gramo de heces, se calculó el porcentaje de reducción (RCOF). Se observó que las ovejas tratadas con Albendazol tuvieron baja efectividad al día 14, alcanzando un RCOF del 10%. En el grupo tratado con Levamizol, el RCOF fue del 70% el día 14. Se concluye que los fármacos antiparasitarios no resultaron efectivos en el tratamiento, demostrando que se deben incluir otras medidas en el manejo de los animales, además de la evaluación periódica mediante el examen de heces para verificar la efectividad de los fármacos.

Palabras clave: Control de parásitos; Cría de ovino; Parásitos; Desparasitación.

1. Introdução

A ovinocultura tem uma grande importância econômica para os agricultores brasileiros e também uma opção alternativa para pequenos produtores, garantindo uma boa fonte de alimento e melhoria de renda. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2018), a quantidade total do rebanho ovino no Brasil é cerca de 18 milhões de cabeças. Um dos problemas sanitários são as parasitoses por nematódeos gastrintestinais presentes nos ovinos, impossibilitando a criação de rebanhos e interferindo de forma negativa na economia (Vieira, 2008).

As parasitoses causam grandes prejuízos na atividade pecuária, inviabilizando a produção comercial de lã, carne e leite. Além de interferir no desenvolvimento corporal do animal. (Molento; Prichard, 1999). *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Cooperia* spp., *Nematodirus* spp., *Bunostomum trigonocephalum*, *Oesophagostomum columbianum* e *Oesophagostomum mumvenulosum*, são os principais nematódeos gastrintestinais que mais acometem ovinos.

As ovelhas acometidas pelas endoparasitoses desencadeiam quadro de hipoproteína, anemia e diminuição no ganho de peso, causado pela infecção moderada dos parasitas, consequentemente, limitando os níveis produtivos de carne e leite, podendo levar o animal a óbito, principalmente no inverno (Quadros; Vielmo, 2004; Cavalcante et al., 2009).

Um aspecto essencial que deve ser analisado juntamente com os fatores predisponentes ao desenvolvimento dos parasitas gastrintestinais e também a resistência desenvolvida pelos mesmos aos anti-helmínticos que são utilizados para seu controle, verificados através da ineficiência do tratamento realizado (Vieira, 2008).

A resistência anti-helmíntica pode ser identificada como um acréscimo das cepas de parasitas em suportar e resistir aos medicamentos de ação anti-parasitária que deveriam ser eficazes no controle de parasitas em ovinos. (Vieira, 2008; Torres-Acosta & Hoste, 2008).

Segundo Cavalcante et al. (2009) resistência parasitária favorece consideravelmente para a falha de controle parasitário em pequenos ruminantes. A aplicação indiscriminada de antiparasitários, provoca a resistência das verminoses (Pompeu; Padilha, 1999). Na atualidade, existe um agravamento de resistência parasitária aos medicamentos nos pequenos ruminantes (Osório et al., 2020).

O presente trabalho objetivou avaliar a eficácia dos antiparasitários Levamizol e Albendazol em ovinos da fazenda experimental da Unama.

2. Metodologia

Esta pesquisa tem perfil laboratorial, sendo de origem quali-quantitativa, com material coletado em campo. Para fins de análises de estudos, a metodologia esteia-se em Pereira et al. (2018). O trabalho foi realizado na fazenda experimental Unama, na cidade de Santarém- Pará, localizada no KM 38, Avenida Curuá-Uma, no período entre 1 a 14 de maio de 2021. Foram utilizados 22 animais, sendo 13 fêmeas e 9 machos com faixa etária de três meses à 10 anos. Os animais foram divididos em três grupos, um controle, com quatro animais, e dois grupos experimentais, com nove animais em cada. Os animais foram marcados individualmente, através do uso de colares nas cores azul, tratado com Albendazol, e verde, tratado com Levamizol. O grupo controle não recebeu tratamento durante todo o período. As vias de administração e as doses administradas seguiram as recomendações contidas na bula de acordo com o fabricante.

Foi realizada a coleta para o exame de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) nos animais selecionados. A amostra de fezes foi coletada da ampola retal de cada animal e armazenada na própria luva invertida, com a identificação do animal. Em seguida, colocada no isopor com gelo, refrigerado até o processamento em laboratório.

O exame foi realizado nos animais baseado no Método de Gordon e Whitlock Modificada. Em seguida foi feita as avaliações pré-tratamento (controle) e pós-tratamento (14º dia), onde foram realizadas as contagens de ovos por grama de fezes

(OPG).

Foram realizados cálculos de Redução da Contagem de Ovos por Grama de Fezes (RCOF) segundo Buzzulini (2006). Para cada grupo experimental, foi calculada a média aritmética da contagem de OPG antes do tratamento (controle) e no 14º dia pós tratamento, onde, a partir destas médias calculou-se o percentual de redução de OPG. Segundo a fórmula abaixo:

$$\text{Redução (\%)} = \frac{[\text{Média de OPG do dia zero} - \text{Média de OPG do dia D14}]}{\text{Média de OPG do dia zero}} \times 100$$

A classificação da eficácia deu-se de acordo com o preconizado pelo Grupo Mercado Comum para substâncias químicas (GMC): >98% = Altamente efetivo; 90-98%= Efetivo; 80- 89%- Moderadamente efetivo; e <80%= Insuficientemente ativo (GMC, 1996).

3. Resultados e Discussão

Os resultados obtidos neste estudo revelaram a redução na contagem de ovos nas fezes (RCOF), após o tratamento com Albendazol e Levamizol (Tabela 1), no entanto, o uso de Albendazol apresentou uma redução de apenas 10% da carga parasitária, demonstrando bastante resistência anti-helmíntica; o uso de levamizol alcançou uma redução de 70% da carga parasitária, maior que o Albendazol, mas ainda demonstrou-se insuficientemente ativo. Os animais do grupo controle (sem tratamento) apresentaram OPG de 3400 no dia zero e apresentaram aumento na média nos dias consecutivos de avaliação.

Tabela 1- Contagem de ovos por grama de fezes (OPG) e porcentagem de redução de ovos por grama de fezes (RCOF) no dia pré-tratamento (D0) e no dia pós tratamento (D14).

GRUPO	D0	D14	RCOF (%)
	OPG	OPG	
CONTROLE	3400	3600	-
ALBENDAZOL	8200	7500	10%
LEVAMIZOL	7000	2300	70%

Fonte: Autores.

Segundo Oliveira et. al (2014), Santa Catarina registrou resistência parasitária a administração de Albendazol. Sczesny-Moraes et al. (2010) e Molento (2004) também já registraram resistência dos helmintos ao Albendazol, o que mostra a importância de associar outras medidas de controle, além do uso de antiparasitários. Uma das maiores dificuldades encontradas para avaliar o motivo da resistência é a escassez de métodos sensíveis para avaliá-la (Molento, 2004).

O exame de contagem de ovos por grama de fezes (OPG) é essencial, que além de testar o potencial do antiparasitário utilizado, esclarece “o grau” do manejo sanitário dado aos animais (EMBRAPA, 2020). Segunda Kaplan (2020) o teste de redução de contagem de ovos, pode ser feito no pré e pós tratamento para avaliar a resistência parasitária. A resistência ao um antiparasitário é capaz de estimular a resistência a diversos outros medicamentos. O método de Famacha é realizado com a coloração da conjuntiva frente ao cartão ilustrativo que determina o grau de anemia dos pequenos ruminantes. Porém, somente animais que apresentam mucosas com grau 4 e 5 são tratados neste método (Bath et al., 2001). Vale enfatizar que o método de famacha não é suficiente para fazer o controle parasitário nos ovinos, pois baseia-se somente animais acometidos clinicamente e a maioria dos animais da fazenda experimental estavam com mucosas normocoradas, mas com contagem de ovos elevada.

Estudos feitos em alguns países, como Alemanha e França apontam *Trichostrongylus* spp. como um gênero

dominante nos achados e resistentes ao albendazol, levamisol e moxidectina (Voigt et al, 2012; McMahon et al., 2013; Geurden et al., 2014). É importante adotar manejos para reduzir o nível de infecção dos rebanhos para quando os pequenos ruminantes precisarem ser vermifugados, eles terão resultados eficientes (Sotomaior et al., 2009). Há vários tratamentos para ajudar na profilaxia, um deles é o uso de produtos homeopáticos que já é muito utilizado no Brasil, porém não há comprovação científica (Chagas et al., 2008).

É importante associar algumas medidas preventivas com o uso de vermífugos, para aumentar a eficácia dos tratamentos utilizados e minimizar a resistência aos anti-parasitários. Dentre essas medidas, podem ser citadas: diminuir a lotação de animais nos pastos quando possível; utilizar pastoreio alternado com bovinos ou equinos adultos; confinamento das categorias mais sensíveis, como fêmeas em lactação e filhotes em terminação; escolher forrageiras que possam ser manejadas em pastejo alto, acima de 15 cm aproximadamente; formar pastagens anuais e não depositar o esterco dos ovinos ou caprinos diretamente nas pastagens ou capineiras (Sotomaior et al., 2009).

Uma alimentação adequada e uma boa condição sanitária são de suma importância no manejo dos animais, assim como o calendário de vacinação e o manejo de vermífugos, sempre levar em consideração o princípio ativo dos vermífugos e não o nome comercial, deve-se usar com cautela para não criar resistência (Quadros & Vielmo, 2004; Sotomaior et al., 2009). O tratamento seletivo que consiste em desverminar apenas animais que apresentam sinais clínicos e o exame de OPG e o método de famacha são formas de fazer essa seleção.

4. Conclusão

Diante dos resultados analisados, pode-se concluir que o Levamisol apresentou um índice de redução da carga parasitária maior que o Albendazol, no entanto, em ambos foi constatada a resistência aos antiparasitários, demonstrando que outras medidas devem ser incluídas no manejo dos animais.

Conclui-se que há necessidade de futuros estudos que possam garantir a eficácia do controle parasitário nos pequenos ruminantes, incluindo o incentivo pela busca de novas soluções ativas frente a essas verminoses.

Agradecimentos

Agradecemos a Deus por nos dar força e persistência diante das tribulações. Agradecemos as nossas famílias por estarem sempre conosco e sendo nossa base de confiança.

Referências

- Bath, G. F. et al. (2001). *Using the Famacha system on commercial sheep farms in South Africa*. In: International Sheep Veterinary Congress, 1., 1992. Cidade do Cabo, África do Sul. Anais... Cidade do Cabo: University of Pretoria, v1, 3, 346 p. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/42340/1/AAC-Metodos-alternativos.pdf>
- Buzzulini, C. (2006). *Eficácia anti-helmíntica comparativa da associação albendazole, levamisole e ivermectina à moxidectina 1% em ovinos naturalmente infectados por nematódeos gastrintestinais*. 113. Dissertação (Mestrado em Zootecnia (Produção Animal) – Faculdade de ciências agrárias e veterinárias, Universidade estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Jaboticabal. http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/2309/1/dissertacao_juliana_nunes_vieira.pdf
- Chagas, A.C. (2008). Anthelmintic efficacy of neem (*Azadirachta indica* a. juss) and the homeopathic product Fator Vermes in Morada Nova sheep. *Veterinary Parasitology*. 151 (1), 68-73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18022188/>
- EMBRAPA (2008). *Instruções para coleta e envio de material para exame parasitológico de fezes – OPG e coprocultura para ruminantes*. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/228610/instrucoes-para-coleta-e-envio-de-material-para-exame-parasitologico-de-fezes---opg-e-coprocultura-para-ruminantes>
- Geurden, T. et. al. (2014). Anthelmintic resistance and multidrug resistance in sheep gastro-intestinal nematodes in France, Greece and Italy. *Veterinary Parasitology*. 201 (1–2), 59–66. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24560365/>
- IBGE. (2018). *Censo Agropecuário 2017*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3093/agro_2017_resultados_preliminares.pdf.

- Kaplan, R. M. (2020) *Biology, Epidemiology, Diagnosis, and Management of Anthelmintic Resistance in Gastrointestinal Nematodes of Livestock*. *Vet Clin Food Anim* 36, 17-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32029182/>
- Mcmahon, C. (2013). Anthelmintic resistance in Northern Ireland (I): Prevalence of resistance in ovine gastrointestinal nematodes, as determined through faecal egg count reduction testing. *Veterinary Parasitology*. 195, 122–130. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23398988/>
- Molento, M. B., & Prichard, R. K. (1999). Nematode control and the possible development of anthelmintic resistance. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal. 8 (1), 75-86. <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/10920/7380>
- Molento, M. B. (2004). Resistência de helmintos em ovinos e caprinos. *Revta Bras. Parasitol. Vet.* 13(1), 82-87. <https://www.scielo.br/j/pvb/a/6PLHrDrDLP8Y3j7NJykqNDJ/?format=pdf&lang=pt>
- Oliveira, P. A. (2014) . Eficácia de diferentes fármacos no controle parasitário em ovinos. *Ciencia the animal health*. 2 (2), 126-136. <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/view/3039>
- Osório, T. M., Menezes, L. M., Rosa, K. B., Escobar, R. F., Santos, R. M. L., Maydana, G. M. & Souza, V. Q. (2020). Resistência anti-helmíntica em nematódeos gastrointestinais na ovinocultura: uma revisão. *Braz. J. of Develop*, Curitiba, 6(11), 89194-89205. 10.34117/bjdv6n11-368
- Pereira A. S., Shitsuka, D. M., Pereira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1
- Pompeu, J., & Padilha, T. N. (1999). Utilização de anti-helmínticos nas principais bacias leiteiras da mesorregião Agreste do Estado de Pernambuco - Brasil. In: Seminário brasileiro de parasitologia veterinária, 11., Seminário de parasitologia veterinária dos países do mercosul, 2; Simpósio de Controle Integrado de parasitas de bovinos. Salvador. Anais... Ilheus: Colegio Brasileiro de Parasitologia Veterinaria. 153 p. <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/31711/1/UMT-Documentos-100.pdf>
- Quadros, D. G., & Vielmo, A. C. (2004). *Pesquisa realizada pela uneb pode auxiliar no controle da verminose em caprinos e ovinos*. Barreiras- BA, 6 p. <https://docplayer.com.br/75031506-Pesquisa-realizada-pela-uneb-pode-auxiliar-no-controle-da-verminose-em-caprinos-e-ovinos.html>
- Rocha Calvacante, A. L. (2009). *Doenças parasitárias de caprinos e ovinos epidemiologia e controle*. 1ª Ed. Embrapa. Brasília. 157, 603. <https://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00083750.pdf>
- Sczesny-Moraes (2010). Resistência anti-helmíntica de nematóides gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 30 (3), 229-236. <https://www.scielo.br/j/pvb/a/6PLHrDrDLP8Y3j7NJykqNDJ/?format=pdf&lang=pt>
- Sotomaior, C. S. (2009). *Parasitoses gastrintestinais dos Ovinos e Caprinos: alternativas de controle*. Curitiba: Instituto Emater. <http://www.arcoovinos.com.br/images/artigosTecnicos/Parasitoses%20Gastrintestinais%20dos%20Ovinos%20e%20Caprinos.pdf>
- Torres-Acosta, J.F.J.; Hoste, H. (2008). Alternative or improved methods to limit gastro-intestinal parasitism in grazing sheep and goats. *Small Ruminant Research*. 77, 159-173. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921448808000680>
- Voigt, K. (2012). Triple anthelmintic resistance in *Trichostrongylus* spp. in a German sheep flock. *Small Ruminant Research*. 106 (1), 30–32. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921448812001678>
- Vieira, L. S. (2008). Métodos alternativos de controle de nematóides gastrintestinais em caprinos e ovinos. *Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária*. 2, 28-31. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/532215/metodos-alternativos-de-controle-de-nematoides-gastrintestinais-em-caprinos-e-ovinos>