

28, 29 e 30
de Outubro



XVI SENPEX

Inclusão e Diversidade Científica:
Democratizando o Conhecimento

EFICIÊNCIA DO NITROXINIL 35% ASSOCIADO À IVERMECTINA 1% EM OVINOS COM ALTA CARGA PARASITÁRIA

Agroveterinárias

Ana Luiza Fagundes Guazelli¹, Paola Romagna Martinello², Murilo Farias Rodrigues³, Luiza L. Bressan da Costa⁴

¹ Unibave. analuizafagundesguazelli@gmail.com

² Médica Veterinária na empresa Produtiva Assessoria Veterinária.
paolarmartinello@gmail.com

³ Unibave. murilo.farias@unibave.net

⁴ Unibave. luizalbc@yahoo.com.br

Resumo: Altas cargas de parasitos gastrointestinais, associadas à resistência a anti-helmínticos, podem inviabilizar a ovinocultura. *Haemonchus* spp., *Strongyloides* spp. e *Trichostrongylus* spp. são nematóides de alta prevalência em sistemas de criação. Este relato descreve a eficácia do Nitroxinil 35% associado a Ivermectina 1% no controle desses parasitos em ovinos de corte com alta carga parasitária. Em uma propriedade com 24 animais criados em sistema semi-intensivo, realizou-se OPG amostral em sete ovinos (três clinicamente enfermos e quatro aleatórios), com média inicial de 2.593 (0–5.300). Dez dias após o tratamento, a média foi 1.793 (0–8.700). Observou-se redução do OPG médio, embora um animal tenha apresentado carga elevada, elevando a média geral. Concluímos que, apesar de haver a redução do OPG médio dos animais, um deles apresentou uma carga parasitária que elevou a média, porém acreditamos que o curto intervalo não foi o suficiente para a redução da OPG.

Palavras-chave: ovinocultura; helmintose gastrintestinal; resistência parasitária.

Introdução

A ovinocultura brasileira encontra-se em expansão, porém enfrenta desafios sanitários importantes, entre eles as parasitoses gastrintestinais, nas quais se destacam *Haemonchus* spp., *Strongyloides* spp. e *Trichostrongylus* spp., responsáveis por elevada morbimortalidade nos rebanhos. Dentre eles, *Haemonchus contortus* é considerado o mais patogênico e prevalente no Brasil e em outros

continentes (Molento *et al.*, 2011), representando, em alguns levantamentos epidemiológicos, mais de 80% da carga parasitária de pequenos ruminantes (Vieira *et al.*, 2014). As larvas e parasitos adultos no abomaso elevam o pH e causam gastrite, comprometendo a digestão e resultando em perda energética, proteica e anorexia (Miller *et al.*, 2006; Endo *et al.*, 2014). Já o *Trichostrongylus* spp., apesar de apresentar patogenicidade geralmente inferior à do *H. contortus*, pode provocar enterite crônica, diarreia persistente, perda de peso e atraso no crescimento, principalmente em infecções mistas ou em animais jovens, potencializando os prejuízos produtivos. Outro parasito de importância é o *Strongyloides* spp. cujas infecções podem levar a enterites e diarreias, afetando o bem-estar e o desempenho produtivo dos animais.

O diagnóstico das parasitoses gastrointestinais em pequenos ruminantes pode ser realizado por diferentes métodos, sendo o exame coproparasitológico um dos mais utilizados, permitindo identificar e quantificar ovos por grama de fezes (OPG), o que possibilita estimar a carga parasitária e avaliar a eficácia dos tratamentos. A coprocultura, por sua vez, possibilita a diferenciação das larvas e a identificação do gênero ou espécie parasitária. Além disso, a avaliação clínica, considerando parâmetros como coloração das mucosas, escore corporal e presença de edema submandibular, associada ao método FAMACHA® para estimativa de anemia, fornece informações relevantes sobre a gravidade da infestação. Exames hematológicos, como a determinação do hematócrito e da hemoglobina, auxiliam na confirmação de alterações associadas a parasitas hematófagos, como o *Haemonchus* spp. (Ueno; Gonçalves, 1998).

O uso excessivo e sem critérios de vermífugos têm levado ao surgimento de resistência em diferentes moléculas disponíveis no mercado, dificultando o controle eficaz (Mendes *et al.*, 2020). Assim, torna-se essencial buscar alternativas terapêuticas eficazes e seguras. Uma dessas alternativas é o uso do Nitroxinil 35% + Ivermectina 1% (Nitromic Iver®), endoparasiticida de amplo espectro e ação fasciolicida, aplicado por via subcutânea, indicado tanto para ovinos quanto para bovinos. Este medicamento apresenta eficácia contra parasitas internos, incluindo *Haemonchus* spp., e pode ser utilizado em dose diferenciada, conforme a gravidade da infestação (Costa *et al.*, 2017).

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo avaliar a eficácia do Nitroxinil 35% + Ivermectina 1% (Nitromic Iver®) no controle de helmintoses em um rebanho de ovinos com sinais clínicos e alterações laboratoriais compatíveis com alta

carga parasitária, discutindo sua eficácia frente à suspeita de resistência aos fármacos tradicionalmente empregados na propriedade.

Procedimentos Metodológicos

O rebanho analisado era composto por 24 (vinte e quatro) animais, mantidos em sistema de semiconfinamento. Nesse sistema, os animais permaneciam em pastagem de aveia e azevém durante parte do dia e são posteriormente confinados, recebendo suplementação mineral em cocho.

No presente relato de caso, as coletas foram realizadas no dia 05/07/2025, durante atendimento veterinário a um rebanho ovino. Foram avaliadas sete ovelhas, sendo três delas com sinais clínicos mais evidentes, como mucosas pálidas, perda de peso, caquexia e apatia (Figuras 1 e 2), e outras quatro selecionadas aleatoriamente, com o objetivo de fornecer uma noção mais abrangente do status parasitário do rebanho como um todo.

Figura 1 – Sinais clínicos evidentes



Fonte: Arquivo próprio, 2025.

Figura 2 – Avaliação de mucosas



Fonte: Arquivo próprio, 2025.

Apesar desses sinais, os animais ainda se alimentavam, porém apresentavam atraso no desenvolvimento. Além disso, foram coletadas amostras de fezes para exame de Ovos por Grama de fezes (OPG), utilizado para quantificar a carga parasitária gastrointestinal. As amostras de fezes foram coletadas diretamente da ampola retal para realização do exame, sendo posteriormente encaminhadas ao laboratório de parasitologia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) para análise.

Este procedimento permitiu obter dados clínicos e laboratoriais capazes de embasar a avaliação da eficácia do tratamento proposto frente à suspeita de resistência a anti-helmínticos na propriedade.

Resultados e Discussões

Antes do atendimento veterinário, o rebanho já havia recebido diferentes tratamentos anti-helmínticos, incluindo duas aplicações de Panacur® (Fenbendazil), além de Taitec® (Closantel 25%) fármacos voltados ao controle de helmintos gastrointestinais e o Baycox® (Toltrazuril) que atua sobre coccídeos, como a Eimeria. O uso repetido e indiscriminado de diferentes moléculas, sem avaliação prévia de um médico veterinário, constitui um dos principais fatores para a seleção de parasitas resistentes, comprometendo a eficácia dos fármacos ao longo do tempo, situação observada na propriedade em relato (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

A primeira coleta de fezes foi realizada no dia 05/07/2025, a partir de sete ovelhas, sendo três delas avaliadas clinicamente com sinais evidentes de enfermidade, como mucosas pálidas, perda de peso, caquexia e apatia, embora ainda se alimentassem. As outras quatro ovelhas foram selecionadas aleatoriamente, com o intuito de fornecer uma visão mais representativa do status parasitário do rebanho. As amostras foram encaminhadas ao laboratório de parasitologia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Uruguaiana.

O resultado, recebido em 14/07/2025 revelou cargas parasitárias, variando de 0 a 5.300 ovos por grama de fezes (OPG), com média de 2.593 OPG. Esse valor ultrapassa os níveis de referência descritos em literatura, que indicam que contagens acima de 500 OPG já configuram alta carga parasitária e justificam intervenção terapêutica (Sabatini *et al.*, 2023). Portanto, a média observada confirma a gravidade da infestação no rebanho e reforça a necessidade de adoção de estratégias de controle eficazes. Embora a análise tenha sido feita apenas nessas sete ovelhas,

considerou-se a média como representativa do rebanho, uma vez que não foi realizada a identificação individual dos animais.

No dia 09/07/2025, os animais receberam tratamento com Nitroxinil 35% + Ivermectina 1% (Nitromic Iver®) na dose de 1 mL/50 kg de peso vivo, associado à aplicação de Catofos® na dose de cinco mL por animal, como suporte mineral e vitamínico. Alguns dias após o tratamento, foi realizada nova coleta e o laudo recebido em 19/07/2025, indicou cargas parasitárias variando de 0 a 8.700 OPG, com média de 1.793 OPG. Embora alguns animais tenham apresentado queda acentuada na contagem, outros mantiveram ou aumentaram a carga parasitária, sugerindo reinfecção, hipobiose, resposta individual variável ou possível resistência ao anti-helmíntico (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

A persistência de altas cargas parasitárias mesmo após o tratamento podem estar relacionadas à resistência dos helmintos aos princípios ativos utilizados. A resistência anti-helmíntica é um fenômeno amplamente relatado na ovinocultura e decorre, principalmente, do uso repetido e indiscriminado de fármacos, como já mencionado anteriormente, a propriedade havia utilizado diferentes anti-helmínticos antes do atendimento, além da dosagem inadequada e da vermifugação de todos os animais sem critérios de seleção. Tais práticas aumentam a pressão de seleção sobre as populações parasitárias, favorecendo a sobrevivência e a multiplicação de indivíduos resistentes (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

Outro fator que pode justificar a manutenção ou até mesmo o aumento da carga parasitária é a ocorrência de hipobiose em helmintos gastrintestinais. Nesse fenômeno, larvas infectantes permanecem em estado de desenvolvimento inibido no interior do hospedeiro e podem ser reativadas quando as condições ambientais ou fisiológicas se tornam favoráveis, como mudanças climáticas ou imunológicas.

Considerando que o presente relato ocorreu durante o inverno, na região da Serra Gaúcha, as baixas temperaturas e a menor disponibilidade de pastagem verde possivelmente favoreceram a indução da hipobiose. Esse processo pode ter contribuído para a persistência das elevadas cargas parasitárias observadas mesmo após o tratamento, reforçando a complexidade do controle em períodos de condições adversas (Ueno; Gonçalves, 1998).

O histórico de uso repetido e indiscriminado de diferentes anti-helmínticos na propriedade, incluindo Panacur®, Taitec® e Baycox®, sem avaliação técnica prévia, contribuiu para a seleção de parasitas resistentes e para a redução da eficácia dos

tratamentos, cenário amplamente descrito na ovinocultura (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006). Nesse contexto, optou-se pelo uso do nitroxinil 35 % + ivermectina 1 % (Nitromic Iver®), visando explorar a elevada eficácia do nitroxinil contra *Haemonchus* spp., por exemplo, como já demonstrada em estudos comparativos (COSTA *et al.*, 2017).

Apesar de seu potencial, o nitroxinil é pouco utilizado no campo, possivelmente devido à menor disponibilidade comercial, ao espectro de ação mais direcionado e ao custo por dose ligeiramente superior ao de fármacos amplamente empregados, como outros anti-helmínticos simples. Por ter sido historicamente menos empregado na rotina de campo, o nitroxinil exerceu menor pressão seletiva sobre as populações de nematódeos gastrointestinais. Isso significa que um número reduzido de parasitas teve contato repetido com o fármaco, o que diminuiu as oportunidades para que variantes resistentes se estabelecessem. Consequentemente, a probabilidade de eficácia em rebanhos com histórico de resistência a moléculas amplamente utilizadas é maior (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

Seu custo por dose pode ser ligeiramente superior ao de fármacos amplamente usados, como outros anti-helmínticos simples. Entretanto, considerando seu alto potencial de eficácia frente a populações resistentes e o menor risco de pressão seletiva prévia, o investimento apresenta boa relação custo-benefício. No presente caso, foi observada redução significativa do OPG em parte dos animais tratados, reforçando seu valor como ferramenta terapêutica (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

A associação com ivermectina amplia o espectro de ação para outros nematódeos gastrointestinais e ectoparasitas, configurando-se como uma alternativa relevante para propriedades com histórico de falha terapêutica a fármacos convencionais. Para prolongar a eficácia dos tratamentos e reduzir a velocidade de seleção de parasitas resistentes, recomenda-se a adoção de medidas integradas, como vermifugação seletiva baseada em critérios clínicos (ex.: método FAMACHA®), rotação de pastagens e alternância de princípios ativos (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006). O método FAMACHA® se destaca como ferramenta prática para identificar animais mais parasitados e anêmicos, permitindo que apenas os indivíduos realmente necessitados recebam o tratamento. Essa abordagem seletiva reduz o número de doses aplicadas no rebanho, diminui a pressão de seleção e retarda o desenvolvimento de resistência. Mesmo moléculas menos utilizadas, como o nitroxinil,

podem perder eficácia ao longo do tempo se aplicadas indiscriminadamente. Assim, a integração do FAMACHA® no manejo sanitário representa não apenas uma forma de otimizar o uso dos anti-helmínticos, mas também uma estratégia essencial para preservar a eficácia terapêutica futura, inclusive de princípios ativos considerados alternativos (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

O diagnóstico do quadro baseou-se na associação entre os sinais clínicos observados — como mucosas pálidas, perda de peso, caquexia e apatia — e os resultados laboratoriais, que confirmaram uma elevada carga parasitária média de 2.593 ovos por grama de fezes (OPG) na primeira coleta. A redução parcial dessa contagem após o tratamento, embora heterogênea entre os animais, reforça a interpretação de helmintose gastrointestinal associada a parasitas hematófagos. No entanto, destaca-se que não foi possível confirmar a espécie envolvida, uma vez que não foi realizada coprocultura para diferenciação larval, motivo pelo qual *Haemonchus* spp. é citado apenas como um dos principais parasitos envolvidos em quadros semelhantes (Molento *et al.*, 2011; Coles *et al.*, 2006).

Desta forma, o controle eficaz das helmintoses não depende apenas da intervenção farmacológica, mas também de medidas de manejo adequadas. No presente caso, os animais eram mantidos em sistema de semiconfinamento, permanecendo parte do dia em pastagem e parte no aprisco coberto, com piso de chão batido. Essa condição favorece a alta contaminação ambiental por larvas infectantes, dificultando o controle mesmo quando há rotação de pastagens. A falta de higiene e o acúmulo de fezes nos abrigos são reconhecidos como fatores que aumentam a pressão de infecção, tornando o manejo sanitário um desafio fundamental para a redução da carga parasitária (Silva *et al.*, 2019; Mendes *et al.*, 2020).

Outro aspecto importante no controle integrado é a suplementação nutricional. Os animais recebiam Ovnofós® (Tortuga) no cocho, o que contribui para amenizar os efeitos da anemia e da perda de peso associadas à helmintose. A suplementação mineral e vitamínica não substitui o tratamento antiparasitário, mas auxilia na recuperação clínica dos animais e na manutenção da produtividade, reforçando o papel do manejo alimentar como componente essencial em programas de controle (Molento *et al.*, 2011).

Dessa forma, a associação entre tratamento farmacológico e práticas de manejo alimentar e ambiental se mostram indispensáveis para reduzir a dependência

exclusiva de anti-helmínticos, prolongar a eficácia dos princípios ativos disponíveis e minimizar os impactos produtivos das helmintoses em ovinos.

Considerações Finais

As helmintoses gastrintestinais representam um dos principais desafios sanitários na ovinocultura, devido ao impacto direto na saúde, no bem-estar e na produtividade dos rebanhos. Apesar de sua relevância, essas parasitoses, muitas vezes, são negligenciadas em campo, sendo tratadas apenas de forma tardia ou com o uso indiscriminado de anti-helmínticos, prática que favorece o surgimento de populações resistentes e compromete a eficácia dos tratamentos disponíveis.

No presente relato, o uso do Nitroxinil 35% associado à Ivermectina 1% promoveu redução parcial da carga parasitária, demonstrada pela diminuição da média de OPG após o tratamento. Entretanto, o curto intervalo entre as coletas e a influência de animais com cargas elevadas limitaram a observação de um impacto mais expressivo. Esses achados reforçam que, embora o nitroxinil apresente potencial como alternativa terapêutica, sua utilização isolada não garante o controle efetivo da helmintose.

Nesse contexto, fica evidente a importância da adoção de estratégias integradas, que envolvem não apenas o uso criterioso de anti-helmínticos, mas também práticas de manejo adequadas, como higiene nos abrigos, rotação de pastagens e suplementação nutricional. O método FAMACHA® se destaca como ferramenta essencial para selecionar os animais que realmente necessitam de tratamento, reduzindo o número de doses aplicadas e retardando o desenvolvimento de resistência, inclusive a moléculas menos utilizadas, como o nitroxinil.

Assim, a prevenção e o controle das parasitoses devem ser encarados como um processo contínuo e planejado, indispensável para a sustentabilidade da ovinocultura.

Referências

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

AZEVEDO, C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Município de Barracão (RS): panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/barracao/panorama>. Acesso em: 12 ago. 2025.

COLES, G. C. *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. 136, n. 3-4, p. 167-185, 2006.

COSTA, P. T.; COSTA, R. T.; MENDONÇA, G.; Vaz, R. Z. **Eficácia anti-helmíntica comparativa do Nitroxinil, Levamisol, Closantel, Moxidectina e Fenbendazole no controle parasitário em ovinos**. Bol. Ind. Anim., Nova Odessa, v. 74, n. 1, p. 72-78, 2017.

COSTA, R. L. D. *et al.* Resistência de nematódeos gastrintestinais de ovinos a diferentes princípios ativos em propriedades do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 26, n. 4, p. 436-442, 2017.

ENDO, M. *et al.* Resistência anti-helmíntica em ovinos no Brasil: situação atual e perspectivas. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, n. 3, p. 273-280, 2014.

MAFFEI, F. H. A. *et al.* **Doenças vasculares periféricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2016. v. 1 e 2.

MAROCHI, M. F., **Contaminação ambiental por larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais em área pastejada por ovelhas tratadas com Bioverm Plus®: avaliação através da coleta de pasto**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2023. Disponível em: UEPG. Acesso em: 12 ago. 2025.

MENDES, E. A. *et al.* Epidemiologia e impacto econômico das parasitoses gastrintestinais em ovinos no Brasil. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 21, p. e-58059, 2020.

MENDES, T. *et al.* Resistência anti-helmíntica em ovinos e caprinos: revisão. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 29, n. 2, p. e017920, 2020.

MILLER, C. M. *et al.* Influence of anthelmintic treatment strategy on the development of anthelmintic resistance in *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v. 134, n. 1-2, p. 79-90, 2006.

MOLENTO, M. B. *et al.* Alternativas para o controle de nematódeos gastrintestinais em ovinos: enfoque para o uso de anti-helmínticos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 20, n. 2, p. 165-172, 2011.

SILVA, R. A. *et al.* *Haemonchus contortus* em ovinos: aspectos epidemiológicos e implicações para o controle. **Revista Medicina Veterinária**, v. 13, n. 3, p. 22-29, 2019.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual de Helminthoses**. São Paulo: [s. n.], [s. d.]. Disponível em:
https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Parasitologia/eventos3779/helminthologia/manual_helminthoses_ueno.pdf. Acesso em: 16 ago. 2025.

UNIVERSITY OF CALGARY. **Handbook for the Control of Internal Parasites of Sheep & Goats**. Calgary: University of Calgary, 2020. Disponível em:
<https://www.wormbook.com/sheepgoat-handbook>. Acesso em: 16 ago. 2025.

VIEIRA, L. S. *et al.* Estratégias alternativas de controle das verminoses gastrintestinais em ovinos e caprinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 12, p. 1101-1107, 2014.