

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ÓLEO DE NIM (*Azadirachta indica* A. Juss (Meliaceae)) ASSOCIADO AO DIFLUBENZURON COMO TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA HEMONCOSE OVINA

Geovanna Victória Morais Berloff^{1*}, Marcos Barbosa-Ferreira², Gilberto Gonçalves Facco², Jeferson Klein², Mariana Ramos Santos¹, Diego Gomes Freire Guidolin², Maristela Martins de Souza Halverson³.

1. Estudante do curso de Medicina Veterinária, Uniderp;
2. Professor do Mestrado Profissional em Produção e Gestão Agroindustrial, Uniderp;
3. Professor, graduação em Medicina Veterinária, Uniderp.

Resumo

A verminose é a principal enfermidade que acomete a produção de ovinos gerando perdas econômicas significativas. O uso indiscriminado de medicamentos antelmínticos tornou-se um obstáculo para o controle da hemoncose nos rebanhos, em vista disto o uso de fitoterápicos vem ganhando espaço na ovinocultura como forma alternativa para tratamento dessa enfermidade. Durante oito meses foram coletadas amostras de sangue para obtenção do Volume Globular (VG) e coleta de fezes para realização da contagem de ovos por grama de fezes (OPG). Os animais que receberam a mistura solidificada mineral-proteica adicionada de associação de diflubenzuron e óleo de Nim (*Azadirachta indica* A. Juss (Meliaceae)), apresentam valores médios de VG maiores a cada coleta e menor infecção verminótica ao final do experimento quando comparados aos valores iniciais e aos resultados do grupo controle.

Palavras-chave: Fitoterapia; ovinocultura; verminose.

Apoio financeiro: FUNADESP; UNIDERP; FMB.

Introdução

A verminose é o principal problema sanitário da criação de ovinos, na qual causa sérios prejuízos devido à redução da produtividade do rebanho e mortalidade de animais (ROCHA et al., 2008; BASSETTO, et al. 2009). Dentre as verminoses, as helmintoses são responsáveis pelos maiores prejuízos na criação de ovinos, sendo o principal parasita causador destas perdas o *Haemonchus contortus*, predominante em diversas regiões do Brasil (ABRÃO et al., 2010; AMADUCCI et al., 2016). Os prejuízos advindos do parasitismo, muitas vezes são decorrentes da fase aguda da infecção, resultando em morte do animal, havendo também casos crônicos que interferem no desenvolvimento corporal, alterando as produções de carne e lã (BUZZULINI, 2006; AMADUCCI et al., 2016). Almeida et al. (2013) constataram que a hemoncose foi a doença mais prevalente no Mato Grosso do Sul (MS) durante o período estudado. Anemia facilmente pode ser verificada pela conjuntiva ocular dos animais causada pela espoliação dos helmintos. De acordo com Van Wyk et al. (1997) há correlação entre a coloração da conjuntiva e valor do hematócrito com a incidência do parasita hematófago, assim, Van Wyk et al. (1997) associaram os valores de hematócrito com diferentes colorações da conjuntiva ocular e, desta maneira, os autores apresentaram o método FAMACHA® (SILVA, et al., 2017). O uso indiscriminado de drogas antiparasitárias teve como consequência a seleção de populações de helmintos resistentes aos diferentes grupos químicos utilizados no tratamento dos animais (WALLER, 1997; GOMES, et al., 2010).

Visando diminuir os efeitos do uso indiscriminado de anti-helmínticos, diversas alternativas de manejo animal têm sido propostas, a exemplo da seleção de animais resistentes, integração com outras espécies animais, fitoterapia, bioterapia, fungos nematófagos (HASHMI; CONNAN, 1989; HOLSBACK, et al., 2013).

Esse estudo teve por objetivo avaliar a eficácia do óleo de Nim (*Azadirachta indica* A. Juss (Meliaceae)) associado ao diflubenzuron adicionado a uma mistura mineral-proteica solidificada para o controle da hemoncose ovina.

Metodologia

Foram utilizadas 30 borregas do grupo genético pantaneiro, naturalmente infectadas, criadas no Centro Tecnológico de Ovinos (CTO) da fazenda-escola da Uniderp. As mesmas foram homogeneizadas em função das variáveis idade, peso, volume globular sanguíneo (VG) e contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) similares em dois grupos iguais. Todos os animais foram mantidos em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv Marandu, sendo realizado rodízio entre as pastagens após cada coleta para diminuição de possíveis efeitos causados pelas mesmas. Um grupo recebeu bloco mineralizado proteinado adicionado com óleo de Nim (GN) e outro somente o bloco sem adição do fitoterápico (GC). O consumo do bloco foi estabelecido em 1,5% do peso vivo, sendo que o estimado de administração do óleo de nim foi realizado em aproximadamente 0,057 g/cabeça (aprox. 1,6 ppm/kg PV).

Durante o período de oito meses (maio/2018 a dezembro/2018) o peso vivo dos animais foi aferido em intervalos semanais, inicialmente, e com maior espessamento até o final do experimento. Avaliaram-se, também, o score corporal, as mucosas pelo método Famacha®; coleta de fezes diretamente pela ampola retal para a realização de OPG (Gordon & Whitlock (1939)). O resultado da OPG foi categorizado em percentagem de animais

que tiveram valores zero (OPG 0), menores que 750 (OPG <750) e maiores ou iguais a 750 (OPG ≥ 750) Foram realizadas seis coletas regulares de amostras de sangue via punção de veia jugular adicionadas a tubos contendo EDTA para realização da técnica de microhematócrito para obtenção dos valores de VG. Nenhum animal nos dois grupos foi tratado com medicamentos antelmínticos ao longo do experimento.

Resultados e Discussão

O consumo médio de bloco mineralizado foi de 1,8% / kg PV. O ganho de peso vivo médio - GPM entre os grupos foi significativamente diferente (Anova, $P < 0,05$). O Teste t de Student não paramétrico ($P < 0,05$) revelou que o GPM no período foi maior para os animais do grupo Nim (Fig. 1). Echevarria (1988) relatou que a verminose em ovinos pode reduzir de 20 a 60% o ganho de peso e ocasionar uma taxa de mortalidade que pode variar de 20 a 40% dos rebanhos (SCZESNY-MORAES, et al., 2010).

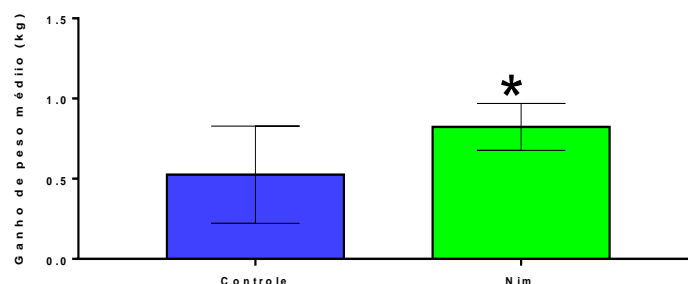


Figura 1 Ganho de peso vivo médio de borregas do grupo genético pantaneiro que foram tratadas com suplementação mineral-proteica solidificada com e sem adição de óleo de nim (*Azadirachta indica*) associado ao diflubenzuron. * Diferença significativa entre os dois grupos. ANOVA ($P < 0,05$). Teste t de Student não paramétrico ($P < 0,05$).

Houve diminuição de animais nos dois grupos sendo que na 4ª coleta o grupo controle ficou com 13 cabeças e o grupo nim com 14 cabeças a partir da 6ª coleta. A variação percentual de indivíduos que apresentaram diminuição da OPG é apresentada na Tab. 1. Observou-se que, ao final do tratamento 92,86% dos animais pertencentes ao GN apresentaram OPG zero, enquanto que 23,08% de animais do grupo controle ainda apresentavam necessidade de tratamento com antelmínticos.

Tabela 1 Resultados expressos em porcentagem da variação de valores de OPG dos de borregas do grupo genético pantaneiro que foram tratadas com suplementação mineral-proteica solidificada com e sem adição de óleo de nim (*Azadirachta indica*) associado ao diflubenzuron.

Dias de coleta	Grupos experimentais					
	Controle			Nim		
	OPG 0	OPG < 750	OPG ≥ 750	OPG 0	OPG < 750	OPG ≥ 750
0	33,33	33,33	33,33	33,33	26,67	40,00
1	26,67	46,67	26,67	6,67	40,00	53,33
2	33,33	0,00	66,67	100,00	0,00	0,00
3	60,00	0,00	40,00	73,33	0,00	26,67
4	69,23	0,00	30,77	60,00	6,67	33,33
5	53,85	7,69	38,46	78,57	0,00	21,43
6	53,85	7,69	38,46	78,57	0,00	21,43
7	53,85	0,00	46,15	50,00	0,00	50,00
8	76,92	0,00	23,08	92,86	7,14	0,00
Médias	51,23	10,60	38,18	63,70	8,94	27,35

No caso de se computar os custos de tratamento com antelmínticos, o grupo controle seria o mais dispendioso, uma vez que, em média 38,18% dos animais necessitariam de tratamento medicamentoso, enquanto que o grupo nim 27,35% dos animais seriam tratados ao longo do período experimental.

A Fig. 2 ilustra os resultados do VG médio das borregas dos dois grupos. O GN apresentou VGM ascendente durante o período experimental comparado à variação descendente dos animais do GC. A avaliação do VGM é importante na hemonose pois, segundo Urquhart (2009), o *H. contortus* é um parasita hematófago causador de anemia aguda o que ocasiona queda dramática e progressiva no VG.

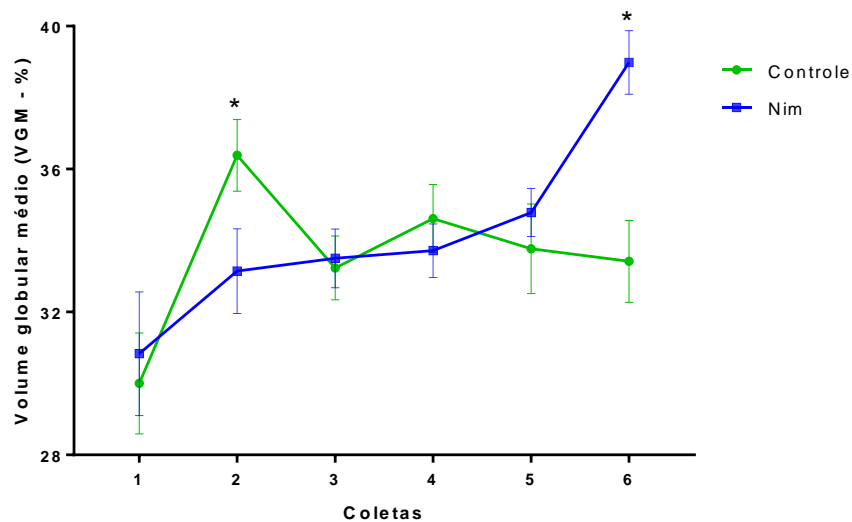


Figura 2 Evolução temporal do VGM (%) de borregas do grupo genético pantaneiro que foram tratadas com suplementação mineral-proteica solidificada com e sem adição de óleo de nim (*Azadirachta indica*) associado ao diflubenzuron. * Difere significativamente durante a data da coleta. Teste t de Student, $P < 0,05$.

Esses são dados paramétricos que melhor expressam a resposta do animal ao tratamento, uma vez que sem o agente espoliador, o animal não apresenta anemia e, conseqüentemente, terá melhor desempenho produtivo. Enquanto a OPG apresenta grande variação, não permitindo inferências conclusivas, a avaliação do VGM permite robustez à avaliação de determinado procedimento medicamentoso.

Conclusões

A associação de óleo de nim (*Azadirachta indica*) ao diflubenzuron fornecida em blocos mineralizados-proteicos foi eficaz para a diminuição da hemocose nas borregas avaliadas.

Este trabalho é oriundo de projeto de Iniciação científica. Pesquisa autorizada pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Anhanguera Educacional Ltda.– CEUA/AESA - parecer: 3079.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, T. L.; BRUM, K. B.; LEMOS, R. A. A.; LEAL, C. R. B.; BORGES, F. A.; **Doenças de ovinos diagnosticadas no Laboratório de Anatomia Patológica Animal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (1996-2010)**. Pesq. Vet. Bras. 33(1):21-29, janeiro, 2013.
- AMADUCI, A. G.; BORGES, J. L.; SITKO, M. D.; MARTINES, T. T.; SILVA, J. C. dos A.; SANTOS, A. P. Z. dos; FERREIRA, G. A.; ALMADA, A. F. B. de; PIAU JUNIOR, R.; **Parâmetros sanguíneos e OPG (ovos por grama de fezes) de ovelhas mestiças da raça Dorper em diferentes graus do método Famacha**. Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR, Umuarama, v. 19, n. 4, p. 221-225, out./dez., 2016
- BASSETTO, C. C.; SILVA, B. F. da; FERNANDES, S.; AMARANTE, A. F. T. do; **Contaminação da pastagem com larvas infectantes de nematoides gastrintestinais após o pastejo de ovelhas resistentes ou susceptíveis à verminose**. Rev. Bras. Parasitol. Vet., Jaboticabal, v. 18, n. 4, p. 63-68, out./dez., 2009.
- ECHEVARRIA, F. A. M.; **Doenças parasitárias de ovinos e seu controle**. Anais do 3º Simpósio Paranaense de Ovinocultura, Londrina, PR, p.46-47, 1988.
- GOMES, F. R. B.; FERREIRA, M. B.; **Avaliação da eficácia entre tratamentos alopatóico, homeopático e suas associações contra a verminose em ovinos**. Anuário da produção de iniciação científica discente. Vol. 13, N. 20, Ano 2010.
- GORDON, H. M.; WHITLOCK, H. V.; **A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces**. Journal of the Council for, 1939.
- HOLSBACK, L.; PORTO, P. P., MÁRQUEZ, E. S. de; PAIVA PORTO, E. de; **Fito-bioterapia no controle de nematódeos gastrointestinais de ovinos**. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 34, n. 6, suplemento 2, p. 3841-3850, 2013.
- SCZESNY-MORAES, E. A.; BIANCHIN, I.; SILVA, K. F.; CATTO, J. B.; HONER, M. R.; PAIVA, F.; **Resistência anti-helmíntica de nematódeos gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul**. Pesquisa Veterinária Brasileira 30(3):229-236, 2010.
- SILVA, D. G. da; MENEZES, B. M.; BETTENCOURT, A. F.; FRANTZ, A. C.; CORRÊA, M. R.; RUSZKOWSKI, G.; MARTINS,

A. A.; BRUM, L. P.; HIRSCHMANN, L. C.; **Método FAMACHA® como ferramenta para verificar a infestação parasitária ocasionada por Haemonchus spp. em ovinos.** PUBVET v.11, n.10, p.1015-1021, Out, 2017.

UENO, H.; GONÇALVES, P. C.; **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes.** Tokyo: Japan International Cooperation Agency; 1998.

URQUHART, G.M. **Parasitologia Veterinária.** Rio de Janeiro. 3ª ed. Editora Guanabara Koogan. 2009.