

EFICÁCIA ANTI-HELMÍNTICA REFERENTE AOS PRINCÍPIOS ATIVOS ALBENDAZOL E IVERMECTINA EM OVINOS

BETTENCOURT, A. F.¹, MENEZES, B. M.¹, SILVA, D. G.², MARTINS, A. A.¹, BRUM, L. P.¹

¹Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Dom Pedrito – RS – Brasil

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Dois Vizinhos – PR – Brasil

RESUMO

A cadeia produtiva da ovinocultura tem crescido substancialmente nos últimos anos. Contudo, a produção de ovinos no Brasil é caracterizada, na maioria das vezes, por sistemas de produção com baixos índices produtivos, resultantes principalmente de uma nutrição e manejo sanitário inadequados. A verminose é um problema resultante das falhas de um adequado manejo sanitário e é responsável por grandes perdas produtivas e econômicas dentro da ovinocultura. O objetivo do presente estudo foi verificar a eficácia anti-helmíntica individual em ovinos como uma possível ferramenta de seleção animal no rebanho. Para a realização do experimento foram utilizadas 33 borregas com aproximadamente 14 meses de idade. Após a análise dos dados pode-se constatar que os princípios ativos utilizados foram eficazes em alguns indivíduos na população observada, demonstrando que o controle anti-helmíntico individual pode funcionar como uma ferramenta para selecionar ovinos que correspondem ao controle parasitológico.

Palavras-chave: borregas; resistência; verminose

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui um rebanho ovino de aproximadamente 18,410 milhões de cabeças, destes, 21,50% estão concentrados no estado do Rio Grande do Sul (IBGE, 2016). Contudo, predomina no país o modelo de produção com baixos índices produtivos, que advêm da precária nutrição e do ineficaz manejo sanitário, principalmente a parasitose gastrointestinal (ALMEIDA et al., 2010; SCZESNY-MORAES et al., 2010).

A parasitose uma vez que sob a forma aguda, pode ocasionar o óbito dos animais, ou sob a forma crônica, gerar prejuízos gradativos, como a perda de peso, queda no desempenho produtivo e reprodutivo, redução da imunidade e menor desenvolvimento corporal (SCZESNY-MORAES et al., 2010).

O parasito que causa os maiores prejuízos econômicos e produtivos no rebanho é o *Haemonchus contortus*, pois é considerado como o mais patogênico e de maior prevalência no Brasil (MOLENTO et al., 2011). Isso se deve à sua resistência comprovada à maior parte dos anti-helmínticos de largo espectro disponível, sobretudo falhas na utilização, como o uso contínuo e a utilização incorreta e indiscriminada, resultando na seleção de populações helmínticas com resistência aos diversos grupos químicos (ALMEIDA et al., 2010; MELO et al., 2015).

A resistência anti-helmíntica pode ser definida como um aumento da habilidade das cepas de parasitos em resistir ou sobreviver aos mecanismos de ação de uma determinada droga que poderia ser letal para populações susceptíveis (TORRES-ACOSTA & HOSTE, 2008).

Ademais, destaca-se que em uma mesma população os diferentes indivíduos podem expressar comportamentos distintos referentes à resistência ou susceptibilidade a determinados parasitos gastrintestinais. Portanto, torna-se

fundamental identificar quais indivíduos são resistentes a parasitose, a fim de obter informações que possam ser utilizadas como critério de seleção animal.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a eficácia anti-helmíntica individual em ovinos como uma possível ferramenta de seleção animal no rebanho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em outubro de 2013, em propriedade particular situada na localidade rural denominada de Ponche Verde, interior do município de Dom Pedrito/ RS.

O município está localizado na região da Campanha Gaúcha, altitude de 149 m em relação ao nível do mar, latitude 30°55'28" e longitude 54°46'53", com temperatura média anual em torno de 18°C. O clima da região é subtropical úmido (Cfa), conforme classificação climática de Köppen (MORENO, 2014), enquanto a precipitação pluviométrica média anual situa-se em torno de 1.300 mm.

O estudo foi conduzido em um rebanho de ovinos da raça Corriedale naturalmente coloridos, com 33 borregas (pré-período de reprodução) com aproximadamente 14 meses de idade, peso médio de 28,10 kg e estado da condição corporal (ECC) de 2,04 em uma escala de 1 a 5 (RUSSEL et al., 1969). Os animais foram identificados com o auxílio de brincos e dispostos em um potreiro de campo nativo, em pastejo intermitente e com lotação fixa sem suplementação.

Todos os animais foram vermifugados e avaliados quanto á presença de endoparasitas. Os princípios ativos mais utilizados foram: Albendazol (via oral) e Ivermectina (injetável) em um intervalo de, aproximadamente, 30 dias considerando o resultado de cada indivíduo em cada administração. A contagem de ovos por gramas de fezes (OPG) foi realizada através do método de flutuação (GORDON & WHITLOCK, 1939) modificado.

Para o teste de eficácia anti-helmíntica usou-se fórmula dos fármacos (WOOD et al., 1995). Sendo: Eficácia (%) = $100 \frac{\text{média de OPG dia zero} - \text{média de OPG dia 10}}{\text{média de OPG dia zero}}$. Sendo assim, de acordo com Chagas & Verissimo (2008) os resultados podem ser classificados como: eficiente (>90%), baixa eficiência (entre 80 a 90%) e ineficiente (<80%). As informações foram tabuladas no programa Microsoft Office Excel, 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, pode-se observar que a eficácia do princípio ativo Albendazol foi de -23,75% e da Ivermectina foi de 80,44%, demonstrando, assim, ineficácia no grupo.

Princípio Ativo	(n)	Inicial	Final	Eficácia (%)
		OPG		
Albendazol	33	727,27	900	-23,75
Ivermectina	33	900	176	80,44

Tabela 1- Eficácia anti-helmíntica de dois princípios ativos em um rebanho de ovinos.

Segundo Echevarria et al. (1996), há resistência anti-helmíntica em 97% das 182 propriedades avaliadas no Rio Grande do Sul, sendo que 90% apresentaram resistência ao albendazol, 84% ao levamisol e 73% a combinação de albendazol e

levamisol. De acordo com Sczesny-moraes et al. (2010), em estudo realizado no município de Campo Grande/MS, os animais também apresentaram resistência aos princípios ativos Albendazol e Ivermectina. Na Tabela 2, se pode analisar a eficácia dos mesmos princípios ativos, porém, por indivíduo, ou seja, separadamente.

Eficácia (%)	Albendazol		Ivermectina	
	(n)	frequência (%)	(n)	frequência (%)
> 90	5	15,15	20	60,61
entre 80 a 90	0	0,00	2	6,06
< 80	28	84,85	11	33,33
Total	33	100	33	100

Tabela 2- Identificação dos ovinos que apresentaram eficácia anti-helmíntica, destacando o número de animais (n) e a frequência de participação (%) no rebanho.

Assim, verificou-se que, no uso do princípio ativo Albendazol, cinco animais tiveram eficácia maior que 90% (15,15% dos animais observados). Referente ao uso da Ivermectina, vinte animais obtiveram eficácia acima de 90% (60,61% da população), demonstrando, portanto que individualmente se atingiu a eficácia anti-helmíntica nesses animais. No entanto, 84,85% dos indivíduos que foram tratados com Albendazol, foram classificados como ineficientes, assim como, 33,33% dos tratados com Ivermectina.

Logo, essas informações podem ser utilizadas como ferramenta para selecionar os animais que respondem ao tratamento parasitário e, conseqüentemente, eliminando aqueles susceptíveis que podem aumentar o uso de anti-helmínticos que, além de ocasionar maiores gastos financeiros, podem também, aumentar a população de helmintos na pastagem. Contudo, torna-se necessário o uso de diversos critérios para a seleção efetiva de ovinos, além da adoção de exames parasitológicos com maior frequência e em diferentes estações climáticas.

Alguns fatores podem determinar a resistência ou não destes ovinos, como: a quarentena dos animais recém adquiridos ou introduzidos na propriedade; subdosagens; uso do mesmo princípio ativo por muito tempo; tratamentos frequentes e, sobretudo, o fator genético, pois matrizes resistentes tendem a passar essa característica para seus descendentes (TORRES-ACOSTA; HOSTE, 2008). Também, há variação entre as diferentes raças, bem como entre os indivíduos de uma mesma raça (AMARANTE, 2008). Ainda, fatores ambientais e de manejo, bem como estado de nutrição dos animais, pois apresentam melhores condições orgânicas e uma resposta imune efetiva diante da enfermidade (TORRES-ACOSTA; HOSTE, 2008; TORRES-ACOSTA et al., 2012).

Desta maneira, visando o uso racional de anti-helmínticos, torna-se necessário um estudo detalhado e, de preferência, por indivíduo em um rebanho, pois permite identificar quais animais podem estar contribuindo para o aumento da contaminação parasitológica, bem como, surgindo como alternativa selecionar os animais resistentes.

4. CONCLUSÃO

Portanto, os princípios ativos utilizados foram eficazes em alguns indivíduos na população observada, demonstrando que o controle anti-helmíntico individual

pode ser uma alternativa para selecionar os ovinos que melhor respondem ao controle parasitológico.

5. REFERÊNCIAS

- Almeida F. A. et al. (2010). Multiple resistance to anthelmintics by *Haemonchus contortus* and *Trichostrongylus colubriformis* in sheep in Brazil. *Parasitology International*.V.59, p. 622-625.
- Amarante, A. F. T. (2008). Fatores que afetam a resistência dos ovinos à verminose. In: Veríssimo, C. J. (Ed.). *Alternativas de controle de verminoses em pequenos ruminantes*. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, p. 25.
- Chagas, A. C. S. and Veríssimo, C. J. (2008). *Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos*. Embrapa Pecuária Sudeste, v.1, n. 70.
- Echevarria, F. et al. (1996). The prevalence of anthelmintic resistance in nematode parasites of sheep in Southern Latin America: Brazil. *Veterinary Parasitology*, v.62, p.199-206.
- Gordon, H. M. and Whitlock, H. V. (1939). A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. *Journal of the Council for Scientific Industrial Research*, v. 12, p. 50-52.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Banco de Dados*. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acessado em 18 de abril de 2017.
- Melo, V. F. P. et al. (2015). Manejo de anti-helmínticos no controle de infecções gastrintestinais em cabras. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v.16, p.916-924.
- Molento, M.B. et al. (2011). Challenges of nematode control in ruminants: Focus on Latin America. *Veterinary Parasitology*, v.180, p.126-132.
- Moreno, J. A. (2014). Clima do Rio grande do Sul. *Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul*, n. 11, p. 49-83.
- RUSSEL, A. J. F., DONEY, J. M. and GUNN, R. G. (1969). Subjective assessment of body fat in live sheep. *The Journal of Agricultural Science*, v. 72, n. 3, p.451-454.
- Sczesny-Moraes, E. A. et al. (2010). Resistência anti-helmíntica de nematóides gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. v. 30, n.3, p.229-236.
- Torres-Acosta, J. F. J. et al. (2012). Nutritional manipulation of sheep and goats for the control of gastrointestinal nematodes under hot humid and subhumid tropical conditions. *Small Ruminant Research*, v. 103, n. 1, p. 28-40.

- 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*, v. 77, n. 2-3, p. 159-173.
- Wood, I. B. et al. (1995). World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) second edition of guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics in ruminants (bovine, ovine, caprine). *Veterinary Parasitology*, v.58, p.181-213.