

RESISTÊNCIA A PARASITOS GASTRINTESTINAIS DE OVINOS MERINO AUSTRALIANO NO RS E SUAS CORRELAÇÕES COM CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS

Magda V. Benavides¹, Carlos J.H. Souza¹, José C.F. Moraes¹, Maria Elisabeth A. Berne², Mônica C. Ledur³

INTRODUÇÃO

A verminose gastrointestinal é um dos principais problemas sanitários dos ovinos. O controle através de anti-helmínticos é o principal método de controle de verminose, no entanto, a resistência dos parasitos a estes medicamentos tem limitado o uso efetivo destes medicamentos. Há uma grande variação na resposta de ovinos frente às infecções parasitárias e a resistência dos hospedeiros pode ser usada como uma alternativa para o controle destas parasitoses.

A seleção de animais mais resistentes a endoparasitos vem sendo investigada como alternativa auxiliar no controle da verminose. Variações na habilidade dos animais resistirem a infecções parasitárias têm sido documentadas entre raças, entre linhagens e dentro de linhagens (Gray, 1995; Eady et al., 1996). A seleção de animais mais resistentes a endoparasitos com base no OPG é objetivo de programas de melhoramento genético ovino na Austrália, Nova Zelândia e no Urugway.

Objetivos. Avaliar a variabilidade fenotípica para a característica de resistência a endoparasitos (medida através de ovos por grama de fezes - OPG) e calcular estimativas de herdabilidade e correlações genéticas entre OPG e características produtivas em ovinos.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma população de ovinos Merino Australiano está sendo delineada para estudar marcadores moleculares associados a resistência a infecções por parasitos gastrintestinais. A formação de famílias iniciou com animais parentais fenotipados como resistentes (R) e suscetíveis (S), onde quatro carneiros R foram acasalados com ovelhas S e quatro carneiros S com ovelhas R para produzir a geração 1 (G1). O acasalamento entre animais G1 está produzindo a geração 2 (G2). Até o momento 576 ovinos foram fenotipados para OPG dentro de uma metodologia onde cada geração é submetida a "desafio" em poteiros naturalmente contaminados por larvas de parasitos gastrintestinais. Os animais são expostos na fase de cordeiros desmamados com 5-6 meses de idade e em épocas do ano onde o parasito *Haemonchus*

contortus é o mais prevalente. A metodologia de 'desafio' consiste da dosificação de todos os animais para zerar o OPG, coleta de fezes semanal em 10% do grupo, coleta de fezes individual quando média de OPG atingir 800 e nova dosificação para zerar o OPG. A fenotipagem dos ovinos quanto à sua resposta individual frente à infecção por helmintos gastrintestinais é realizada através de três ciclos sucessivos de 'desafio'.

A média de OPGs (mfec) foi correlacionada com caracteres como peso ao nascer (bw; kg), peso ao desmame (ww; kg), peso vivo pós-esquila (slw; kg), pesos de velo sujo e limpo (gfw; cfw; kg), rendimento da lã ao lavado (yield; %), diâmetro médio de fibra (mfd; mm) e comprimento de mecha de lã (sl; mm) através do programa Wombat versão 1.0 (Meyer, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada uma ampla variação na resposta dos ovinos frente às infecções por parasitos gastrintestinais como mostram os resultados de média de OPG (Tabela 1). A estimativa de herdabilidade para média de OPG ($0,3651 \pm 0,000$; Tabela 2) se situa na amplitude de 0,14 a 0,44 citada pela literatura (Piper, 1987; Watson *et al.*, 1986; Baker *et al.*, 1991; McEwan *et al.*, 1992; Bishop *et al.*, 1996). A magnitude da estimativa de herdabilidade para média de OPG ($0,3651 \pm 0,000$; Tabela 2) permite moderado progresso genético.

Raramente os programas de seleção consideram o OPG como única característica a ser selecionada, por isso as estimativas de correlações genéticas (r_c) entre OPG e características produtivas são importantes. Woolaston (1990) observaram que a seleção de ovinos Merino para baixo OPG provocava uma pequena diminuição na produção de lã e peso vivo. No entanto que McEwan *et al.* (1992) mostraram que as respostas na produção de lã podem ser desfavoráveis em ovinos Romney. Bishop *et al.* (1996) observaram correlação genética de -0,8 entre OPG e peso vivo em ovinos, mostrando que a seleção para baixo OPG é também vantajosa para o peso corporal. No presente estudo, OPG mostrou r_c negativas com pesos ao nascer (bw) e ao desmame (ww), o que significa que seleção de ovinos com menores médias de OPG (mais resistentes) teria como consequência ovinos mais pesados ao nascer e ao desmame. O peso ao nascer é uma característica importante, baixos pesos ao nascer estão associados com altas taxas de mortalidade. Altos pesos ao desmame são economicamente importantes pois a venda de cordeiros machos é uma fonte de renda relevante para o ovinocultor. No entanto as baixas magnitudes destas correlações não significam importantes ganhos para estas duas características. Já a r_c média ($-0,3049 \pm 0,002$; Tabela 2) entre OPG e peso pós-esquila demonstra que a seleção de ovinos com menores médias de OPG produziria gerações de ovinos com maior peso vivo pós-esquila, desejáveis em fêmeas de reposição. No caso das características de produção de lã (pesos de velo sujo e limpo, diâmetro médio de fibra e comprimento de mechas), a seleção de ovinos mais resistentes não acarretaria em perdas na produção de lã uma vez que as r_c entre estas características são de baixa magnitude ($r_c < 0,1$).

Tabela 1. Número de observações, médias (\pm desvio-padrão), mínimo e máximo dos caracteres medidos

| | N | Média | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |
|--|-----|---------|---------------|--------|---------|
| Peso ao nascer (bw; kg) | 720 | 4,148 | 0,668515 | 1,82 | 6,36 |
| Peso ao desamame (ww; kg) | 665 | 19,7259 | 3,6496 | 8,4 | 30,8 |
| Média de OPG (mfec) | 576 | 1772,59 | 1527,33 | 0 | 8433,33 |
| Peso vivo pós-esquila (slw; kg) | 358 | 31,3366 | 6,16037 | 15,5 | 49,5 |
| Peso de velo sujo (gfw; kg) | 543 | 1,82495 | 0,368303 | 0,78 | 3 |
| Rendimento ao lavado (yield; %) | 488 | 72,9877 | 4,38214 | 58 | 85 |
| Peso de velo limpo (cfw; kg) | 483 | 1,3571 | 0,280828 | 0,57 | 2,11 |
| Diâmetro médio de fibra (mfd; μ m) | 488 | 20,034 | 1,5964 | 16,1 | 24,7 |
| Comprimento de mecha de lã (sl; mm) | 488 | 74,7092 | 12,8599 | 25,86 | 120 |

Tabela 2. Estimativas de herdabilidade (diagonal) e de correlações genéticas ($r_g \pm$ erro padrão) entre as características estudadas

| | Peso ao nascer (bw; kg) | Peso ao desamame (ww; kg) | Média de OPG (mfec) | Peso vivo pós-esquila (slw; kg) | Peso de velo sujo (gfw; kg) | Rendimento ao lavado (yield; %) | Peso de velo limpo (cfw; kg) | Diâmetro médio de fibra (mfd; μ m) | Comprimento de mecha de lã (sl; mm) |
|-------|-------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|-------------------------------------|
| bw | 0,4672 \pm 0,056 | - | -- | - | - | - | - | - | - |
| ww | 0,2696 \pm 0,036 | 0,4021 \pm 0,012 | - | - | - | - | - | - | - |
| mfec | -0,0477 \pm 0,002 | -0,0311 \pm 0,002 | 0,3651 \pm 0,000 | - | - | - | - | - | - |
| slw | 0,3184 \pm 0,026 | 0,6004 \pm 0,010 | -0,3049 \pm 0,002 | 0,4467 \pm 0,009 | - | - | - | - | - |
| gfw | 0,1632 \pm 0,031 | 0,4510 \pm 0,015 | -0,0215 \pm 0,002 | 0,2992 \pm 0,014 | 0,4323 \pm 0,008 | - | - | - | - |
| yield | -0,0110 \pm 0,033 | 0,0181 \pm 0,025 | -0,0974 \pm 0,002 | -0,307 \pm 0,017 | -0,0100 \pm 0,018 | 0,3966 \pm 0,010 | - | - | - |
| cfw | 0,1458 \pm 0,030 | 0,4332 \pm 0,015 | -0,0434 \pm 0,002 | 0,2763 \pm 0,013 | 0,9526 \pm 0,002 | 0,2876 \pm 0,017 | 0,4186 \pm 0,007 | - | - |
| mfd | -0,0803 \pm 0,047 | 0,1626 \pm 0,034 | 0,0406 \pm 0,003 | 0,1364 \pm 0,023 | 0,4187 \pm 0,021 | -0,2664 \pm 0,027 | 0,3187 \pm 0,022 | 0,4591 \pm 0,019 | - |
| sl | -0,1335 \pm 0,107 | 0,0520 \pm 0,070 | -0,0054 \pm 0,005 | 0,0083 \pm 0,050 | 0,3660 \pm 0,060 | 0,1238 \pm 0,040 | 0,3872 \pm 0,051 | 0,1482 \pm 0,060 | 0,4131 \pm 0,069 |

CONCLUSÕES

A seleção de ovinos mais resistentes da raça Merino Australiano, no RS, mostra uma tendência de aumento no peso pós-esquila ao passo que a produção de lã e pesos ao nascer e ao desmame permanecerão inalterados.

Apoio financeiro: Embrapa.