

Efeito da Dose de pFSH na Produção in vivo de Embriões de Ovelhas da Raça Dorper Exploradas no Semiárido do Nordeste do Brasil

Effect of pFSH Dosage on in vivo Embryo Production of Dorper Ewes Explored at Semiarid Northeastern Brazil

Thais Thatiane dos Santos Souza¹, João Bosco Loiola Filho², Alane Pains Oliveira do Monte², Mayara de Souza Miranda³, Mabel Freitas Cordeiro⁴, Edilson Soares Lopes Júnior⁴

Resumo

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de duas diferentes doses de pFSH na produção in vivo de embriões de ovelhas Dorper exploradas no Semiárido do Nordeste do Brasil. Doze ovelhas dessa raça foram igualmente distribuídas em dois grupos, de acordo com o peso, tendo o grupo pesado (PS), animais acima de 50 kg e o grupo leve (LV), de até 50 kg. PS e LV foram divididos em dois subgrupos de três animais, de acordo com o tratamento superovulatório empregado, sendo os subgrupos PS-200 e LV-200 tratados com 200 mg de pFSH e PS-128 e LV-128, com 128 mg do mesmo fármaco. O estro das ovelhas

¹Estudante de Zootecnia, bolsista PIBIC/Facepe – Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

²Médico-veterinário, mestrando em Ciência Animal – Univasf, Petrolina, PE.

³Zootecnista, mestranda em Ciência Animal – Univasf, Petrolina, PE.

⁴Médico-veterinário, D.Sc. em Ciências Veterinárias, professor da Univasf, Petrolina, PE, edilson.lopes@univasf.edu.br.

foi monitorado a cada 4 horas, utilizando-se um carneiro Dorper, que cobriu as ovelhas no início do estro e 24 horas após. Seis dias após a primeira monta, foi realizada a colheita de embriões pelo método de laparotomia. O lavado uterino com os embriões foi avaliado sob estereomicroscópio. Não foi observada diferença estatística ($P < 0,05$) entre os grupos com relação à resposta estral e à qualidade embrionária. Portanto, pode-se concluir que a redução da dose comercial (200 mg/ovelha) de pFSH, independente da categoria de peso corporal, foi eficaz na produção in vivo de embriões em ovelhas Dorper.

Palavras-chave: gonadotrofina, ovinos, qualidade embrionária, superovulação.

Introdução

O Nordeste do Brasil é detentor do maior rebanho ovino do País, com 9.857.754 cabeças, o que corresponde a 57% do efetivo nacional (IBGE, 2010). Dentre as raças especializadas para corte, a Dorper vem se destacando na Região Nordeste, seja quando explorada em sua pureza racial, seja quando utilizada em cruzamentos absorventes com animais nativos ou sem padrão racial definido, resultando na geração de indivíduos que associam as características de alta produtividade e adaptabilidade e, portanto, de maior rendimento. Essa prática de melhoramento genético pode ser acelerada com o uso de biotécnicas da reprodução, tais como a sincronização do estro e da ovulação, a inseminação artificial e a múltipla ovulação e transferência de embriões (MOTE), sendo esta última a mais eficiente no tocante ao teste de progênie e, conseqüentemente, ao processo de seleção animal (REICHENBACH et al., 2002).

Todavia, na MOTE, a imprevisibilidade da resposta ovariana à superovulação ou a impossibilidade de assegurar que uma doadora, em potencial, produza um número satisfatório de bons embriões em determinado período de tempo é aspecto limitante da contribuição que essa biotécnica pode trazer ao melhoramento genético. Dessa forma, diversos pesquisadores têm interesse em encontrar novos hormônios, doses e momentos para realizar a estimulação ovariana, com a finalidade de formular protocolos com capacidade de estabilizar e racionalizar os programas de superovulação (ANDRADE et al., 1999).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de duas diferentes doses de pFSH sobre a produção in vivo de embriões em ovelhas Dorper, agrupadas em duas categorias de peso corporal.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Baixa Grande, localizada no município de Afrânio, Pernambuco. Foram utilizadas 12 fêmeas da raça Dorper, como doadoras de embriões, selecionadas após ultrassonografia, tendo sido descartadas fêmeas prenhes e portadoras de alguma patologia do trato reprodutivo. Como reprodutores, foram utilizados dois carneiros da mesma raça, e de fertilidade comprovada por exame andrológico prévio.

Selecionados os animais, os mesmos ($n = 12$) foram submetidos a um tratamento de sincronização do estro de 14 dias de impregnação progesterônica. Para tanto, no chamado "dia zero", um dispositivo intravaginal impregnado com 300 mg de progesterona, foi inserido na porção cranial da vagina das doadoras de embriões. No "dia 12", as doadoras de embriões foram distribuídas em dois grupos, de acordo com a categoria peso, sendo o grupo pesado (PS) formado por animais acima de 50 kg ($n = 6$ animais) e o grupo leve (LV), por animais de até 50 kg ($n = 6$ animais).

Cada grupo (PS e LV) foi dividido ao acaso em dois subgrupos de três animais, distribuídos de acordo com o tratamento superovulatório proposto, sendo os subgrupos PS-200 e LV-200 tratados com 200 mg de NIH-FSH-P1 e PS-128 e LV-128, com 128 mg do mesmo fármaco. Tais quantidades foram fracionadas e administradas, intramuscularmente, em seis doses decrescentes, a intervalos de 12 horas, iniciando 48 horas antes do fim do tratamento progesterônico, sendo 50/50, 25/25 e 25/25 mg, para os grupos PS-200 e LV-200, e 32/32, 16/16 e 16/16 mg, para PS-128 e LV-128. Passadas 12 horas do final do tratamento progesterônico, foi iniciada a detecção de estro, na qual foi utilizado um carneiro Dorper, a cada 4 horas, durante 72 horas, sendo as ovelhas cobertas no início do estro e 24 horas após.

Seis dias após a primeira monta, as doadoras foram submetidas ao processo de colheita dos embriões por laparotomia (BARIL et al., 1995). Em estereomicroscópio, foi realizada a procura e avaliação das estruturas, quanto ao estágio de desenvolvimento e qualidade

embrionária, seguindo os critérios da Sociedade Internacional de Transferência de Embriões (ROBERTSON; NELSON, 2010).

Os resultados foram expressos como média \pm erro padrão. Para comparação entre os grupos estudados, para os diversos parâmetros, foi utilizada a análise de variância (ANOVA), seguida da realização do teste de Tukey. Os dados expressos em porcentagem foram submetidos ao teste de Fisher ou Qui-quadrado, conforme a normalidade dos dados, sendo os mesmos analisados a uma probabilidade de 5%, com a utilização do programa estatístico SAS.

Resultados e Discussão

Não foi observada diferença estatística ($P < 0,05$) com relação à resposta estral, porém, foi observada uma tendência de atraso no início do estro nos animais do grupo PS (animais acima de 50 kg), independente da dose de pFSH utilizada (Tabela 1). Apenas uma das fêmeas não apresentou sinais de estro, possivelmente por causa da presença de piometra (infecção uterina).

Tabela 1. Percentual de fêmeas que apresentaram estro e intervalo, em horas, entre a retirada do CIDR e início do estro (RCIDR-IE) (média \pm e.p.) em ovelhas Dorper pertencentes a duas categorias de peso (PS e LV) e submetidas a dois diferentes tratamentos superovulatórios (200 e 128). ($P > 0,05$).

Grupos de tratamento	Nº de fêmeas	Ocorrência do estro (%)	RCIDR – IE (h)
PS-200	3	100,0 (3/3)	21,33 \pm 1,33
PS-128	3	100,0 (3/3)	30,67 \pm 5,81
LV-200	3	66,6 (2/3)	18,00 \pm 1,63
LV-128	3	100,0 (3/3)	18,67 \pm 1,33

De acordo com Naqvi et al. (2004), um significativo efeito prejudicial ocorre no intervalo até o início do estro, quando os animais são submetidos ao estresse térmico, o que está de acordo com os dados que foram encontrados neste trabalho, já que os animais de maior peso apresentam dificuldade em dissipar calor, o que aumenta os níveis de estresse térmico, elevando-se, assim, o intervalo entre a retirada do dispositivo e o início do estro.

Também não foi observada diferença estatística ($P < 0,05$) entre os grupos experimentais, com relação ao número de embriões viáveis e à taxa de viabilidade, embora tenha sido observada uma tendência de animais mais pesados (PS-1 e PS-2) possuírem uma qualidade embrionária inferior àquela resultante de animais leves (LV-1 e LV-2), pois, foram encontrados 41,7% (5/12) de embriões de graus I e II, nos grupos PS-1 e PS-2, enquanto nos grupos LV-1 e LV-2, foram recuperados 88,2% (15/17) de embriões daqueles graus de qualidade (Tabela 2).

Tabela 2. Qualidade dos embriões colhidos (%), recuperados de ovelhas Dorper pertencentes a duas categorias de peso (PS e LV) e submetidas a dois diferentes tratamentos superovulatórios (200 e 128) ($P < 0,05$).

Grupo	Graus embrionários (%)			
	I	II	III	IV
PS-200	0 (0/6)	0 (0/6)	16,67 (1/6)	83,33 (5/6)
PS-128	16,67 (1/6)	66,66 (4/6)	0 (0/6)	16,67 (1/6)
LV-200	58,33 (7/12)	41,67 (5/12)	0 (0/12)	0 (0/12)
LV-128	60,00 (3/5)	20,00 (0/5)	0 (0/5)	20,00 (1/5)
Média	37,93 (11/29)	34,48 (10/29)	3,45 (1/29)	24,14 (7/29)

Observou-se que os grupos de animais de até 50 kg (LV-1 e LV-2) apresentaram tendência a manifestar estro de forma mais precoce do que aqueles de animais pesados (PS-1 e PS-2) (Tabela 1). Dessa forma, essa tendência de uma taxa de qualidade embrionária inferior obtida nos grupos de animais pesados (Tabela 2) pode estar relacionada ao nível de leptina, hormônio codificado pelo gene da obesidade e secretado pelo tecido adiposo branco (ZHANG et al., 1994). Animais que apresentam maior quantidade de tecido adiposo tendem a secretar maior nível de leptina, resultando, desta forma, na diminuição dos níveis séricos de estrógeno (METWALLY et al., 2007). Tanto a leptina sérica quanto a encontrada no líquido folicular agem nos receptores das células da teca e da granulosa inibindo a esteroidogênese (BRANNIAN; HANSEN, 2002).

Conclusão

A redução da dose comercial (200 mg/ovelha) de pFSH, independente da categoria de peso corporal, foi eficaz na produção *in vivo* de embriões em ovelhas Dorper.

Agradecimentos

À Facepe, pelo incentivo financeiro, à Univasf Lafibra, pela estrutura e pela equipe, e à Embrapa Semiárido, pelo apoio às atividades de pesquisa.

Referências

- ANDRADE, J. C. O.; OLIVEIRA, M. A. L.; SANTOS FILHO, A. S.; WISCHRAL, A.; LIMA, P. F.; SOUZA, D. M. B. Diferentes protocolos de superovulação em vacas Nelore. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 23, p. 317-318, 1999.
- BARIL, G.; BREBION, P.; CHESNÉ, P. **Manual de formación práctica para el trasplante de embriones en ovejas y cabras**. Roma: FAO, 1995. 182 p.
- BRANNIAN, J. D.; HANSEN, K. A. Leptin and ovarian folliculogenesis: implications for ovulation induction and ART outcomes. **Seminars in Reproductive Medicine**, New York, v. 20, n. 2, p.103-112, 2002.
- IBGE. **Produção da pecuária municipal**. Rio de Janeiro, 2010. v.38, p.1-65.
- METWALLY, M.; LI, T.C.; LEDGER, W.L. The impact of obesity on female reproductive function. **Obesity Review**, v.8, p.515-523, 2007.
- NAQVI, S. M. K.; MAURYA, V. P.; GULYANI, R.; JOSHI, A.; MITTAL, J. P. The effect of thermal stress on superovulatory response and embryo production in Bharat Merino ewes. **Small Ruminant Research**, [Amsterdam], v. 55, p. 57-63, 2004.
- REICHENBACH, H. D.; OLIVEIRA, M. A. L.; LIMA, P. F.; FILHO, A. S. S. Transferência e criopreservação de embriões bovinos. In: GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. (Ed.). **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal**. São Paulo: Varela, 2002. p. 127-177.
- ROBERTSON, I.; NELSON, R. Certification and identification of embryos. In: STRINGFELLOW, D. A.; GIVENS, M. D. (Ed.). **Proceedings of guide of International Embryo Transfer Society**. Champaign: IETS, 2010. p. 86-105.
- ZHANG, Y.; PROENCA, R.; MAFFEI, M.; BARONE, M.; LEOPOLD, L.; FRIEDMAN, J. M. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. **Nature**, [London], v. 372, p. 425-432, 1994.