

Efeito da Vitamina E e de Selênio sobre a Resposta Ovariana e Dilatação Cervical de Ovelhas Santa Inês Submetidas à Sincronização do Estro e Inseminação Artificial

Effect of Vitamin E and Selenium on Ovarian Response and Cervical Dilation of Santa Inês Ewes Submitted to Estrus Synchronization and Artificial Insemination

Vinícia Carvalho Dourado Ferreira¹, Adriano Oliveira Santos², Ana Arlete de Amorim Silva², Mayara de Souza Miranda³, Thiago Vinicius Costa do Nascimento⁴, Tadeu Vinhas Voltolini⁵, Mabel Freitas Cordeiro⁶, Edilson Soares Lopes Júnior⁶

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da administração de vitamina E (vit. E), selênio (Se) e, ainda, da associação desses sobre a resposta ovariana e de dilatação cervical de ovelhas submetidas à sincronização do estro e inseminação artificial. Foram utilizadas 28 ovelhas da raça Santa Inês, distribuídas em quatro grupos (vit. E = G1; Se = G2; vit. E + Se = G3 e solução fisiológica = G4 ou grupo controle). Todas as

¹Estudante de Medicina Veterinária, bolsista PIBIC/FACEPE, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

²Estudante de Medicina Veterinária, Univasf, Petrolina, PE.

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

⁴Médico-veterinário, doutorando em Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

⁵Zootecnista, D.Sc. em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁶Médico-veterinário, D.Sc. em Ciências Veterinárias, professor da Univasf, Petrolina, PE, edilson.lopes@univasf.edu.br.

fêmeas passaram por um tratamento de sincronização do estro de 12 dias de impregnação progesterônica, sendo inseminadas de 16 a 20 horas após começar o estro, por via transcervical. O intervalo entre a retirada do dispositivo e o início do estro, no G1 foi de $30,86 \pm 7,56$ h, no G2, $31,43 \pm 4,28$ h, no G3, de $29,71 \pm 4,54$ h e no G4, de $28,57 \pm 3,60$ h, não havendo diferença estatística entre os tratamentos ($P < 0,05$). Na profundidade cervical da inseminação artificial transcervical, não houve diferença estatística. No G2 as inseminações foram todas intrauterinas. A administração da vit. E, do Se e da associação de ambos não influenciou a resposta estral e dilatação cervical nessas ovelhas.

Palavras-chave: cérvix, microelementos, ovário, ovinos.

Introdução

Para o sucesso do uso de biotécnicas da reprodução em ovelhas, assim como a sincronização do estro associada à inseminação artificial (IA), diversos aspectos devem ser considerados, destacando-se os fatores nutricionais.

Nesse contexto, sabe-se que a suplementação de selênio e vitamina E tem mostrado, primariamente, ação antioxidante, sendo esses microelementos componentes essenciais para a glutathione peroxidase, uma enzima envolvida na desintoxicação do peróxido de hidrogênio e de lipídios hidroperóxidos, atuando, também, diretamente no metabolismo hormonal da progesterona (RAMÍREZ-BRIBIESCA et al., 2005), a qual é um forte indicador do sucesso tanto dos tratamentos hormonais de sincronização da ovulação como da inseminação artificial.

Todavia, os relatos abordando a ação destes microelementos, especificamente, na resposta reprodutiva de ovelhas submetidas à associação de tratamentos de sincronização de estro e IA são escassos.

Este trabalho teve por objetivo, avaliar o efeito da administração de vitamina E, selênio e, ainda, a associação desses sobre a resposta ovariana e de dilatação cervical de ovelhas da raça Santa Inês, submetidas à sincronização do estro e inseminação artificial.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na Embrapa Semiárido, no Campo Experimental de Bebedouro, em Nova Descoberta, distrito de Petrolina, PE.

Foram selecionadas 28 ovelhas da raça Santa Inês, as quais foram distribuídas, aleatoriamente, em quatro grupos de tratamento, sendo o primeiro (G1) tratado com vitamina E, o segundo (G2), com selênio, o terceiro (G3), com vitamina E associada ao selênio, e o último (G4 – controle), com solução fisiológica. Todas as fêmeas foram submetidas a um tratamento de sincronização do estro de 12 dias de impregnação progesterônica, utilizando-se o CIDR, pela via intravaginal. Foram aplicadas, por via intramuscular (im), 250 UI de eCG, no dia da retirada do dispositivo e 75 μ g de cloprostenol, 48 horas antes da retirada do CIDR. As ovelhas do G1 receberam uma injeção (im) de 200 mg de vitamina E, no momento da retirada do dispositivo e 48 horas após, dia da inseminação artificial (IA). As ovelhas do G2 receberam, por via oral (vo), 2 mg de selenito de sódio no momento da retirada do CIDR e no dia da IA. Nos animais do G3, nos dias da retirada do CIDR e da IA, foi injetada (im) uma dose de 200 mg de vitamina E, e também receberam 2 mg de selenito de sódio (vo). No G4, foi administrado (im) 1 mL de solução fisiológica, nos mesmos momentos da injeção nos demais grupos, efeito placebo.

O comportamento de estro nessas fêmeas foi observado a cada 4 horas, durante 60 horas, iniciando-se 12 horas após a retirada do dispositivo CIDR, utilizando-se um rufião da mesma raça.

Para a realização da IA das matrizes, foram utilizados ejaculados com valores mínimos de três, para motilidades massal e individual progressiva, bem como de 70% e 3 bilhões de espermatozoides/mL, para percentual de espermatozoides vivos e concentração espermática, respectivamente. O ejaculado foi diluído com diluidor à base de água de coco em pó, numa concentração mínima, por palheta, de 400 milhões de espermatozoides. Em seguida, foi realizada a IA pela via transcervical, 16 a 20 horas após o início do estro, por meio do método de tração cervical (CORDEIRO et al., 2011).

Os resultados foram expressos em média \pm erro padrão. Para a comparação dos diversos parâmetros reprodutivos e dos relacionados à inseminação artificial entre os grupos estudados, foi utilizada a análise de variância. Os dados expressos em porcentagem foram submetidos ao teste de Qui-quadrado, conforme a normalidade dos

dados. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey e foram consideradas estatisticamente significativas, quando apresentaram nível de significância menor que 5%, sendo utilizado o programa estatístico SAS.

Resultados e Discussão

Neste estudo, todas as ovelhas apresentaram comportamento estral após a retirada do CIDR. Com relação ao intervalo entre a retirada do CIDR e o início do estro, foi verificado valor médio geral de $30,1 \pm 5,1$ h, sendo de, para os grupos G1 (vitamina E), G2 (selenito), G3 (vitamina E + selenito) e G4 (controle), $30,9 \pm 7,6$ h; $31,4 \pm 4,3$ h; $29,7 \pm 4,5$ h e $28,6 \pm 3,6$ h, respectivamente, não havendo diferença significativa entre grupos ($P < 0,05$).

Em relação à resposta estral, os resultados obtidos estão de acordo com os dados de Koyuncu e Yerlikaya (2007), que observaram uma incidência de resposta estral de 100% e 96,7%, no grupo tratado com selênio e no grupo tratado com selênio e vitamina E, respectivamente. Porém, esses resultados foram significativamente maiores, quando comparados com o grupo controle (86,7%) do mesmo trabalho. Esses autores afirmaram que o selênio antecipa o início do estro, através de melhoria na funcionalidade dos folículos, aumentando os níveis de estradiol e a resposta estral dos animais. No tocante ao intervalo entre a retirada do CIDR e o início do estro, os dados encontrados neste experimento corroboram com os relatados por Padilha et al. (2011), os quais encontraram valor de $29,0 \pm 0,6$ h. Sabe-se que esse intervalo pode ser afetado por muitos fatores exógenos, dentre eles, a nutrição, o uso da gonadotrofina coriônica equina (eCG) e a presença do macho após a retirada do dispositivo. No tocante ao efeito da vitamina E e do selênio sobre o grau de passagem da pipeta de inseminação artificial, na Tabela 1 é apresentado o nível de profundidade da deposição de sêmen de acordo com o grau de profundidade da cérvix, não havendo diferença significativa ($P < 0,05$) entre os diferentes grupos de tratamento.

Tabela 1. Grau de profundidade cervical (%) da inseminação artificial transcervical em ovelhas da raça Santa Inês, submetidas à sincronização de estro e inseminação artificial, nos diferentes grupos de tratamento (Vit. E, Se, Vit. E + Se e solução fisiológica = controle).

Grupos	Graus de profundidade cervical		
	% Intracervical superficial	% Intracervical profunda	% Intrauterina
Vitamina E	0,00 (0/7) ^b	0,00 (0/7) ^b	100,00 (7/7) ^a
Selenito	14,29 (1/7) ^b	0,00 (0/7) ^b	85,71 (6/7) ^a
Vitamina E + Se	14,29 (1/7) ^b	14,29 (1/7) ^b	71,42 (5/7) ^a
Controle	28,58 (2/7) ^b	0,00 (0/7) ^b	71,42 (5/7) ^a
Média	14,29 (4/28) ^b	3,57 (1/28) ^b	82,14 (23/28) ^a

^{a, b} Letras sobrescritas diferentes entre linhas indicam diferença significativa ($P < 0,05$).

Entretanto, observou-se uma tendência de ocorrer maior número de inseminações intrauterinas no grupo tratado com apenas vitamina E (Tabela 1). Valores como esses, são encontrados em trabalhos utilizando dilatadores cervicais, o que difere do presente estudo, no qual não foi utilizado qualquer fármaco dilatador. Neste trabalho, a vitamina E e o selênio não apresentaram resultados estatisticamente superiores aos do grupo controle ($P > 0,05$). Portanto, esses nutrientes não podem ser classificados como substâncias que provocam dilatação cervical.

O selênio desenvolve importante função antioxidante no útero. Isso sugere que a administração do mesmo, no dia da retirada do CIDR e no dia da IA, melhorou o grau de tração e dilatação cervical, pelo fato de possuir a função antioxidante, que promove a proteção das células do tecido uterino contra os radicais livres, preservando a integridade das membranas e receptores para determinadas substâncias presentes nessas células, elevando a sensibilidade dos receptores para ocitocina, presentes no útero, o que provocaria uma melhor resposta do útero e cérvix à ocitocina, elevando, assim, os graus de tração e dilatação da cérvix e, conseqüentemente, reduzindo o tempo para realização da inseminação.

Conclusão

A administração da vitamina E, do selênio e da associação de ambos não influenciou na resposta estral e na dilatação cervical de ovelhas da raça Santa Inês, submetidas à sincronização do estro e inseminação artificial.

Agradecimentos

À Facepe, pelo apoio financeiro, à Embrapa Semiárido, por apoiar a pesquisa e por fazer parte da execução do experimento, à equipe do Laboratório de Fisiologia e Biotecnologia da Reprodução Animal (Lafibra), à Univasf e a Deus.

Referências

- CORDEIRO, M. F.; NASCIMENTO, T. V. C.; BARROS, C. H. S. C.; MAGALHÃES, L. C.; MONTE, A. P. O.; MIRANDA, M. S.; FERREIRA, V. C. D.; SOUZA, T. T. S.; LOPES JÚNIOR, E. S. Método modificado de inseminação artificial com tração cervical em ovelhas Dorper. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DE EMBRIÕES, 25., 2011, Fortaleza. **Anais...** Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 383.
- KOYUNCU, M.; YERLIKAYA, H. Effect of selenium-vitamin E injections of ewes on reproduction and growth of their lambs. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 37, p. 233-236, 2007.
- PADILHA, R. T.; MAGALHÃES, D. M.; MAIA-JÚNIOR, A.; BRASIL, A. F.; ARAÚJO, A. A. Efeito de diferentes dispositivos intravaginais na sincronização estral e taxa de gestação em ovelhas deslanadas submetidas à IATF via cervical superficial com sêmen refrigerado. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v. 6, p. 538-543, 2011.
- RAMÍREZ-BRIBIESCA, J. E., TÓRTORA, J. L., HUERTA, M., HERNÁNDEZ, L. M., LÓPEZ, R., CROSBY, M. M. Effect of selenium-vitamin E injection in selenium-deficient dairy goats and kids on the Mexican plateau. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo horizonte, v. 57, p. 77-84, 2005.