

MOMENTO DA OVULAÇÃO DE OVELHAS TRATADAS COM GONADOTROFINA CORIÔNICA EQUINA OU HORMÔNIO LIBERADOR DE GONADOTROFINAS

GABRIEL MAGGI¹; JULIA NOBRE BLANK CAMOZZATO²; FABIANE PEREIRA DE MORAES²; JÉSSICA LAZZARI²; PEDRO HOLZ DUMMER²; BERNARDO GARZIERA GASPERIN³

¹Universidade Federal de Pelotas – gabrielmaggi98@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – julia.camozzato@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – fabypmoraes@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jelazzari@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – dummerpedro@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – bbgasperin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O controle do ciclo estral apresenta diversas vantagens para os sistemas produtivos de ovinos, dentre elas a possibilidade de retomada da ciclicidade nos períodos de anestro estacional da espécie, indução da puberdade em fêmeas peripúberes, além de permitir a realização dos manejos reprodutivos de forma concentrada. Isso possibilita a obtenção de períodos de parição programados para épocas de maior disponibilidade forrageira e de melhor adequação logística das propriedades (MENCHACA; RUBIANES, 2004). Além disso a utilização de tratamentos hormonais permite a realização de outras biotécnicas reprodutivas como a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) a qual pode proporcionar importante avanço genético para os rebanhos ovinos (GRANLEESE *et al.*, 2015).

Os principais tratamentos para controle do estro em ovinos consistem na administração de dispositivos intravaginais (DIV), contendo progestágenos, associados a aplicação de análogos da prostaglandina e gonadotrofinas, sendo a mais usual a gonadotrofina coriônica equina (eCG), no momento da retirada do DIV (HASHIM; SYAFNIR; SEMBIRING, 2013). Porém a utilização destes apresenta resultados de prenhez e concepção variáveis, principalmente quando utilizados durante o período de anestro estacional (KARAGIANNIDIS *et al.*, 2001). Além disso, a eCG purificada, que é obtida através da coleta de sangue de éguas prenhes, pode ter sua comercialização restrita por preocupações com o bem-estar animal (VILANOVA *et al.*, 2019). Com isso, observa-se a necessidade da realização de estudos que visem o aprimoramento dos protocolos de sincronização do estro na espécie ovina.

A utilização do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) nos protocolos de sincronização do estro vem sendo estudada nos últimos anos. Alguns estudos propõem que o GnRH seja uma alternativa para substituir o eCG durante a estação reprodutiva, visto que a expressão de estro (SANTOS-JIMENEZ *et al.*, 2020) e taxas de fertilidade não diferiram do controle contendo DIV e eCG (MARTINEZ-ROS; GONZALEZ-BULNES, 2019). Ainda estes autores demonstram que o intervalo entre a retirada do DIV e a ovulação é maior do que em tratamentos com eCG, contrapondo os resultados apresentados por Silva *et al.* (2015) que observaram que a associação de tratamentos com eCG e GnRH após exposição a progesterona adiantava o momento de ovulação.

Com isso, o objetivo do presente estudo é avaliar, a dinâmica ovariana de ovelhas tratadas com eCG ou GnRH, a fim de elucidar as diferenças entre maior

diâmetro do folículo dominante, taxa de ovulação e momento de ovulação entre os distintos tratamentos.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de março a abril, período de estação reprodutiva da espécie em fazendas no Rio Grande do Sul. Foram utilizadas ovelhas mestiças adultas (n=20), com acesso ad libitum a água e pastagens nativas. Considerou-se um escore de condição corporal mínimo de 2,5, em uma escala de 0 a 5 (RUSSEL; DONEY; GUNN, 1969). Todos os procedimentos realizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Pelotas.

Todos os animais receberam um DIV contendo 60 mg de acetado de medroxiprogesterona durante 7 dias e 0,26 mg de cloprostenol sódico intramuscular (IM) no momento da retirada do DIV. Neste momento os animais foram divididos em dois grupos, sendo eles: eCG (n=10), o qual recebeu 200 UI eCG IM; ou GnRH (n=10) que recebeu 4µg de buserelina IM, 36h após a retirada do DIV.

Avaliações ultrassonográficas dos ovários foram realizadas 54, 66 e 78h após a retirada do DIV, com um transdutor linear retal de 7,5 MHz acoplado a um extensor plástico, que facilita a realização do exame. A ovulação foi considerada como tendo ocorrido quando um folículo dominante (> 4 mm), não pode mais ser visualizado. O momento da ovulação foi definido como o último momento de visualização do folículo acrescidos de 6 horas. A presença de corpo lúteo foi avaliada 5 dias após a ovulação calculada para confirmação da ovulação.

A análise estatística foi realizada usando o software SAS. Sendo realizada a análise de sobrevivência para comparar as taxas de ovulação entre diferentes grupos de tratamento ao longo do tempo. O método de Kaplan-Meier foi empregado para estimar as funções de sobrevivência, representando a proporção de ovelhas que ovularam em cada ponto de tempo. O teste de log-rank (Mantel-Cox) foi utilizado para comparar estatisticamente as curvas de sobrevivência dos grupos de tratamento. O diâmetro máximo do folículo dominante foi comparado entre os grupos usando ANOVA. Para todas as análises $P \leq 0.05$ foi considerado significativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo o diâmetro máximo do folículo dominante não diferiu ($P=0,26$) entre os grupos estudados ($5,5 \pm 0,2$ e $5,0 \pm 0,4$ mm para eCG e GnRH, respectivamente), contrapondo os resultados apresentados por Perry et al. (2005) que observaram a ovulação de folículos menores, após a tratamentos com análogos de GnRH em bovinos. A ovulação ocorreu em todas as ovelhas do grupo eCG (10/10) e em 80% (8/10) das ovelhas do grupo GnRH. Além disso o momento da ovulação não foi afetado pelo tratamento, tendo ocorrido em sua maioria (16/18) entre 60 e 72 horas após a retirada do DIV. Os dados corroboram com os resultados apresentados por Souza et al., (1995), que observaram maior concentração no momento da ovulação próximo a 65 horas após a retirada do DIV em protocolos a base de progestágenos e eCG. Os dados demonstram não ser necessária a adequação do momento da realização da IATF, quando realizada em associação a este protocolo, sendo o momento convencional, 54 horas após a retirada do DIV, adequado para os diferentes tratamentos.

O presente estudo também observou que as ovulações do grupo tratado com GnRH, ocorreram aproximadamente 30 horas após a aplicação da busserelina, corroborando com o encontrado por Silva et al. (2015), que observaram em seu estudo que as ovulações ocorreram $30,0 \pm 6,7$ h após o tratamento com GnRH. A utilização de GnRH é uma alternativa eficaz para obtenção de melhores resultados na aplicação da IATF, como foi observado por Pereira et al. (2024) que obtiveram incremento de 10 pontos percentuais ao adicionar uma aplicação de busserelina no momento da inseminação, após a realização de um protocolo baseado em progestágenos e eCG.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a administração de GnRH n 36h horas após a retirada do DIV não altera o momento da ovulação, em relação a utilização convencional de eCG na retirada do DIV. Portanto, não é necessário ajustar os momentos de realização da IATF quando a mesma for realizada em conjunto com estes tratamentos. Entretanto, ressalta-se que a fertilidade após IATF deve ser avaliada, e que o tratamento com DIV e eCG é o mais estabelecido para IATF em ovinos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRANLEESE, T.; CLARK, S. A.; SWAN, A. A.; VAN DER WERF, J. H. J. Increased genetic gains in sheep, beef and dairy breeding programs from using female reproductive technologies combined with optimal contribution selection and genomic breeding values. **Genetics Selection Evolution**, v. 47, n. 1, 2015.

HASHIM, N. H.; SYAFNIR; SEMBIRING, M. Time of PMSG administration: Effect on progesterone and estradiol concentration in synchronized ewes. **Biomedical Research**, v. 24, n. 1, p. 7–12, 2013.

KARAGIANNIDIS, A.; VARSAKELI, S.; KARATZAS, G.; BROZOS, C. Effect of time of artificial insemination on fertility of progestagen and PMSG treated indigenous Greek ewes, during non-breeding season. **Small Ruminant Research**, v. 39, n. 1, p. 67–71, 2001.

MARTINEZ-ROS, P.; GONZALEZ-BULNES, A. Efficiency of cidr-based protocols including gnrh instead of ecg for estrus synchronization in sheep. **Animals**, v. 9, n. 4, 2019.

MENCHACA, A.; RUBIANES, E. New treatments associated with timed artificial insemination in small ruminants. **Reproduction, Fertility and Development**, v. 16, n. 4, p. 403–413, 2004.

PEREIRA, R. G.; PIRES, O. S.; HOEFLE, C. A.; FRITZEN, A.; FIORDALISI, G.; FERST, J. G.; DE OLIVEIRA, F. C.; VIEIRA, A. D.; MONDADORI, R. G.; MAGGI, G.; ROVANI, M. T.; GASPERIN, B. G.; GONÇALVES, P. B.; FERREIRA, R. GnRH analogs induce a LH peak and increase pregnancy per timed-AI in ewes. **Theriogenology**, v. 215, p. 132–137, 2024.

PERRY, G. A.; SMITH, M. F.; LUCY, M. C.; GREEN, J. A.; PARKS, T. E.; MACNEIL, M. D.; ROBERTS, A. J.; GEARY, T. W. Relationship between follicle size at insemination and pregnancy success. **PNAS**, v.102, n. 14, p. 5268–5273, 2005.

RUSSEL, A. J. F.; DONEY, J. M.; GUNN, R. G. Subjective assessment of body fat in live sheep. **J. agric. Sci., Camb**, v. 72, p. 451–454, 1969.

SANTOS-JIMENEZ, Z.; MARTINEZ-HERRERO, C.; ENCINAS, T.; MARTINEZ-ROS, P.; GONZALEZ-BULNES, A. Comparative efficiency of oestrus synchronization in sheep with progesterone/eCG and progesterone/GnRH during breeding and non-breeding season. **Reproduction in Domestic Animals**, v. 55, p. 882–884, 2020.

SILVA, B. D. M.; SILVA, T. A. S. N.; MOREIRA, N. H.; TEIXEIRA, H. C. A.; NETO, M. A. P.; NEVES, J. P.; RAMOS, A. F. Ovulation induction in ewes using GnRH in long and short-term synchronization protocols. **Animal Reproduction**, v. 12, n. 2, p. 312–315, 2015.

SOUZA, C. J. H.; CHAGAS, L. M.; MOURA, A.; MORAES, J. C. F. Momento da ovulação em ovelhas corriedale após cio natural e induzido com progestágeno e eCG. **Ciência Rural**, v. 25, n. 2, p. 277–281, 1995.

VILANOVA, X. M.; DE BRIYNE, N.; BEAVER, B.; TURNER, P. V. Horse welfare during equine chorionic gonadotropin (eCG) production. **Animals**, v. 9, 2019.