

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE OVINOS APÓS DUPLA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO

GABRIEL MAGGI¹; JÉSSICA LAZZARI²; ÍSIS SOARES DA CUNHA²; THIFANI CARLOS SESSIM²; FERNANDO CAETANO DE OLIVEIRA³; BERNARDO GARZIERA GASPERIN⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – gabrielmaggi98@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – jelazzari@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – isissoaresdacunha04@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – thifani.sessim99@gmail.com

³Universidade Federal do Rio Grande do Sul - fcoliveiravet@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – bggasperin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é uma importante ferramenta dentro dos sistemas produtivos de ruminantes (ALVAREZ *et al.*, 2019). A utilização desta técnica está associada a protocolos hormonais que tem como objetivo a indução/sincronização do estro e ovulação (ABECIA; FORCADA; GONZÁLEZ-BULNES, 2012). Além disso a utilização destes tratamentos permite a retomada da ciclicidade durante os períodos de anestro estacional da espécie ovina (MENCHACA; RUBIANES, 2004).

Os principais protocolos utilizados na IATF em ovinos, envolvem a administração de dispositivos intravaginais (DIVs) contendo progestagenos, associados a administração de gonadotrofinas, como a gonadotrofina coriônica equina (eCG), no momento da remoção do DIV (HASHIM; SYAFNIR; SEMBIRING, 2013). A utilização destes protocolos ainda apresenta resultados variáveis, principalmente nos períodos de anestro estacional (KARAGIANNIDIS *et al.*, 2001). Portanto, são necessários estudos que aumentem as taxas de prenhez sem acréscimos nos custos, permitindo assim maior difusão da técnica entre os produtores comerciais.

A utilização da dupla inseminação é descrita a várias décadas na literatura, tanto utilizada em tempo fixo (LANGFORD; AINSWORTH; WOLYNETZ, 1982), quanto após a identificação de estro (PAULENZ *et al.*, 2003), sendo uma possibilidade de incremento das prenhez sem expressiva alteração nos custos da técnica, tendo gastos apenas com a mão de obra. Porém, a aplicação da dupla inseminação apresenta resultados controversos em relação ao acréscimo obtido na taxa de prenhez (ACRITOPOULOU-FOURCROY *et al.*, 1982). Além disso, a maioria dos estudos disponíveis são antigos e utilizaram protocolos hormonais e/ou doses inseminantes que não são compatíveis com as práticas atuais.

A aplicação do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH), também foi estudada buscando melhores taxas de prenhez, através da obtenção de ovulações mais síncronas (REYNA *et al.*, 2007). Pires *et al.* (2022) ao aplicar o análogo do GnRH buserelina no momento da inseminação demonstraram um importante incremento na prenhez de ovelhas submetidas a IATF. Com isso, hipotetiza-se que a dupla IATF, associada a tratamentos hormonais contendo GnRH no momento da primeira IATF, é capaz de diminuir as variações das taxas de prenhez entre os lotes, ou até mesmo aumentá-las, devido a uma deposição mais síncrona do sêmen com o momento da ovulação.

Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito da utilização de dupla IATF, associada à aplicação de buserelina no momento da primeira IATF sobre a taxa de prenhez de ovelhas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de dezembro a fevereiro, sendo este o período de transição para a estação reprodutiva da espécie em fazendas no Rio Grande do Sul. Os procedimentos realizados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFPEL. Para isso, foram utilizadas ovelhas (n=255), mantidas em pastagem nativa. Considerou-se um escore de condição corporal mínimo de 2,5, uma escala de 0 a 5 (RUSSEL; DONEY; GUNN, 1969).

Todos os animais receberam um DIV contendo 60 mg de acetato de medroxiprogesterona (MAP), durante 7 dias. No momento da retirada do dispositivo os animais receberam 250 µg de cloprostenol e 200 UI de eCG, intramuscular (IM). A inseminação ocorreu 54 horas após a retirada do dispositivo, juntamente com a aplicação de 4µg de buserelina (IM). No momento da IATF os animais foram divididos em dois grupos de forma aleatória, sendo eles: Grupo Controle (n=127), o qual não recebeu nenhum tratamento adicional; Grupo 2IA (n=128), no qual as ovelhas foram inseminadas novamente após 14 horas.

A inseminação foi realizada pelo método cervical superficial, utilizando sêmen fresco, diluído em leite UHT, obtido de um *pool* de sêmen de carneiros com fertilidade conhecida. Foi utilizada a dose inseminante de 100×10^6 espermatozoides móveis, em um volume de 100µl. A deposição do sêmen foi realizada com uma seringa inseminadora para ovinos (Walmur®), e espéculo específico para pequenos ruminantes. O diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após a primeira inseminação com a utilização de ultrassonografia transretal, utilizando o transdutor com frequência de 7,5 MHz.

Os dados de prenhez foram analisados pelo modelo de regressão logística, utilizando o software JMP Pro 16 (SAS Institute). Resultados com $P < 0,05$ foram considerados significativos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo o grupo controle apresentou taxa de prenhez de 34,6% (44/127) sendo esse resultado inferior ($P=0,04$), quando comparado com o grupo 2IA, no qual obteve-se a taxa de prenhez de 46,9% (60/128). Estes dados corroboram com o apresentado por Simonetti et al. (2014) que ao estudar protocolos de longa duração com MAP e eCG, observaram maiores taxas de prenhez com a utilização da dupla inseminação com intervalo de 12 horas, quando comparada a uma única inseminação 54 horas após a retirada do DIV, em ovelhas leiteiras.

Ao testar a dupla IA após a utilização de um protocolo com duas aplicações de prostaglandina Acritopoulou-Fourcroy et al., (1982), observaram maiores taxas de parição nos grupos inseminados duas vezes com intervalo de 10 horas comparados a inseminação única em 60 e 66 horas após a última aplicação de prostaglandina.

Contraopondo os resultados aqui apresentados, Langford et al. (1983) ao aplicar a dupla inseminação com intervalo de 6 horas entre as mesmas, após protocolos longos com progestagenos, com e sem a utilização de eCG em cordeiras e ovelhas, não observaram incremento nas taxas de prenhez. Da mesma forma

Simonetti et al. (2002), também não observaram incremento na prenhez da dupla inseminação associada a progestagenos e eCG, porém encontraram incremento na prenhez de ovelhas submetidas a dupla inseminação após a observação de estro.

O acréscimo na taxa de prenhez observada no presente estudo pode ser justificado por uma melhor sincronia entre a deposição do sêmen da segunda inseminação com as ovulações induzidas pela aplicação do análogo do GnRH visto que a aplicação deste hormônio induz um pico de LH em até 4 horas após o tratamento (EPPELSTON; EVANS; ROBERTS, 1991).

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a realização da dupla IATF (54h e 68h após a remoção do DIV), associada a aplicação de buserelina no momento da primeira inseminação aumenta a taxa de prenhez, quando comparado a uma única IATF (54h após a remoção do DIV).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECIA, J. A.; FORCADA, F.; GONZÁLEZ-BULNES, A. Hormonal control of reproduction in small ruminants. **Animal Reproduction Science**, vol. 130, nº 3–4, p. 173–179, fev. 2012.

ACRITOPLOULOU-FOURCROY, S.; PAPPAS, V; PECLARIS, G; ZERVAS, N; SKOUFIS, V. Synchronization of oestrus in ewes with Provera sponges/PMSG, prostaglandin F2alpha or the prostaglandin analogue, ICI 80996, and fertility following natural mating or artificial insemination. **Reproduction. Nutrition, Development**, vol. 22, nº 2, p. 345–354, 1982.

ALVAREZ, M.; ANEL-LOPEZ, L.; BOIXO, J. C.; CHAMORRO, C.; NEILA-MONTERO, M.; MONTES-GARRIDO, R.; PAZ, P.; ANEL, L. Current challenges in sheep artificial insemination: A particular insight. **Reproduction in Domestic Animals**, vol. 54, nº 4, p. 32–40, 2019.

EPPELSTON, J.; EVANS, G.; ROBERTS, E.M. Effect of time of PMSG and GnRH on the time of ovulation, LH secretion and reproductive performance after intrauterine insemination with frozen ram semen. **Animal Reproduction Science**, vol. 26, p. 227–237, 1991.

HASHIM, N. H.; SYAFNIR; SEMBIRING, M. Time of PMSG administration: Effect on progesterone and estradiol concentration in synchronized ewes. **Biomedical Research**, vol. 24, nº 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**, vol. 39, nº 1, p. 67–71, 2001.

LANGFORD, G A; AINSWORTH, L; WOLYNETZ, M S. Reproductive response of progestatogen-treated sheep in confinement to a single and double insemination. **Journal of Animal Science**, vol. 54, nº 1, p. 12–17, 1982.

LANGFORD, G. A.; MARCUS, G. J.; BATRA, T. R. Seasonal effects of PMSG and number of inseminations on fertility of progestogen-treated sheep. **Journal of Animal Science**, vol. 57, nº 2, p. 307–312, 1983.

MENCHACA, A.; RUBIANES, E. New treatments associated with timed artificial insemination in small ruminants. **Reproduction, Fertility and Development**, vol. 16, nº 4, p. 403–413, 2004.

PAULENZ, H.; SÖDERQUIST, L.; ÅDNØY, T.; FOSSEN, O. H.; BERG, K. A. Effect of milk- and TRIS-based extenders on the fertility of sheep inseminated vaginally once or twice with liquid semen. **Theriogenology**, vol. 60, nº 4, p. 759–766, 2003.

REYNA, J.; THOMSON, P. C.; EVANS, G.; MAXWELL, W. M.C. Synchrony of ovulation and follicular dynamics in Merino ewes treated with GnRH in the breeding and non-breeding seasons. **Reproduction in Domestic Animals**, vol. 42, nº 4, p. 410–417, ago. 2007.

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

SIMONETTI, L.; LYNCH, G. M.; CORMICK, M. Mc. Fixed-time artificial insemination in dairy ewes raised in field conditions in Argentina. **Acta Veterinaria Brasilica**, nº 1, p. 54–59, 2014.

SIMONETTI, L.; RAMOS, G.; GARDÓN, J. C. Effect of estrus synchronization and artificial insemination on reproductive performance of Merino sheep Efeitos da sincronização do estro e da inseminação artificial sobre a performace reprodutiva de ovelhas Merino. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, vol. 39, nº 3, p. 143–146, 2002.