

IMPACTO DA EXPOSIÇÃO À PROGESTERONA POR TRÊS DIAS SOBRE A SINCRONIZAÇÃO DE ESTRO E FERTILIDADE EM OVELHAS DURANTE A ESTAÇÃO REPRODUTIVA

GABRIEL MAGGI¹; JULIA NOBRE BLANK CAMOZZATO²; ANTÔNIO AROSTEGUY PEREIRA DO AMARAL³; CAMILA ROHDE BRONDANI⁴; FERNANDO CAETANO DE OLIVEIRA⁵; BERNARDO GARZIERA GASPERIN⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – gabrielmaggi@gmail.com

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

³Universidade Federal de Pelotas – arosteguyceneno@gmail.com

⁴Universidade Federal de Santa Maria – camila.brondani@acad.ufsm.br

⁵Universidade Federal do Rio Grande do Sul - fcoliveiravet@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – bbgasperin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura é uma importante atividade do setor agropecuário, apresentando importância econômica e social em âmbito nacional (VIANA; WAQUIL, 2020). A rentabilidade dos rebanhos é um fator de interesse dos produtores, sendo que a mesma tem relação diretamente proporcional com a eficiência reprodutiva (YOUNG; TROMPF; THOMPSON, 2014). Além da rentabilidade, a intensificação dos manejos é uma característica almejada pelos sistemas produtivos modernos (SIMONETTI; LYNCH; CORMICK, 2014), assim, a utilização de técnicas da reprodução assistida, como estratégias de indução e sincronização do ciclo estral, são consideradas importantes ferramentas para suprir estas demandas.

Os principais protocolos de sincronização do estro na espécie ovina consistem na administração de dispositivos intravaginais de progesterona (DIV), associados a aplicação de análogos da prostaglandina F_{2α} (PGF) e gonadotrofina coriônica equina (eCG) (HASHIDA HASHIM; SEMBIRING, 2013). Os protocolos hormonais são classificados de acordo com o período de permanência do DIV, podendo ser curtos (5-7 dias), ou longos (12-14 dias) (MENCHACA; RUBIANES, 2004). Ungerfeld; Rubianes (1999) observaram que exposição à progesterona mais curta, por apenas 3 dias, durante o período de anestro estacional da espécie, foi capaz de induzir estros férteis. Entretanto, a eficácia da exposição à P4 por apenas 3 dias em condições comerciais ainda não foi avaliada, sendo que a redução do período de exposição à P4 poderia reduzir o custo do tratamento hormonal, bem como vaginites e o eventual desconforto provocados pelos DIV.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia reprodutiva de protocolos de sincronização do estro em ovinos, com exposição à progesterona por três dias a fim de reduzir custos e melhorar a sustentabilidade dos manejos/protocolos hormonais.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado no período de março a abril, período de estação reprodutiva da espécie em três fazendas no Rio Grande do Sul. Foram utilizadas ovelhas mestiças adultas (n=208), 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 pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Protocolo 44939).

Os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos experimentais, conforme o período de permanência do DIV (0,36 g de P4; Primer PR®, Agener União): grupo 8D (n=103), com permanência do dispositivo novo por oito dias; e grupo 3D (n=105), com permanência por três dias. A inserção do DIV ocorreu em momentos distintos para cada grupo, de forma a sincronizar a retirada simultânea em ambos os grupos. No momento da remoção do DIV, todos os animais receberam 125 µg de cloprostenol sódico (PGF; Estron®, Agener União) e 300 UI de eCG (Sincro eCG®, Ourofino Saúde Animal) por via intramuscular. Imediatamente após a retirada do DIV, as ovelhas foram expostas à monta natural, com carneiros testados por exame andrológico (CBRA, 2013), os quais permaneceram por cinco dias, na proporção macho:fêmea de 1:10. Para identificação das fêmeas em estro, os carneiros tiveram a região esternal marcada com pó xadrez diluído em graxa. O diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após o término do período de exposição aos machos, por meio de ultrassonografia transretal com transdutor de 7,5 MHz (Infinitt i3V, Jiangsu, China), utilizando-se adaptador específico para pequenos ruminantes.

A análise estatística foi realizada utilizando o software JMP Student 18. As taxas de expressão de estro (número de fêmeas que expressaram estro / número total de fêmeas tratadas), prenhez (número de fêmeas prenhes / número total de fêmeas tratadas) e concepção (número de fêmeas prenhes / número de fêmeas que expressaram estro) foram avaliadas pelo teste de regressão logística. Para todas as análises $P \leq 0.05$ foi considerado significativo, e valores entre $P > 0,05$ e $P < 0.1$ foram considerados com tendência estatística.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa de expressão de estro final foi de 90,5% e 93,2% para os grupos 3D e 8D, respectivamente. Não foi observada diferença estatística entre os grupos ($P=0,53$), nem interação significativa entre os tratamentos e as réplicas ($P=0,86$). Entretanto, verificou-se diferença estatística entre as réplicas ($P<0,01$), o que pode ser atribuído ao fato de cada réplica representar uma propriedade distinta, podendo haver influência de outros fatores, como a nutrição, manejo geral, raça/genética das fêmeas, estresse e enfermidades (ROBINSON *et al.*, 2006). As taxas de expressão de estro observadas podem ser consideradas elevadas e adequadas, sendo similares às encontradas por MARTINEZ-ROS *et al.* (2019) que utilizaram protocolos convencionais de curta duração (6 dias; 100%) e de longa duração (14 dias; 91,7%) ao final do período da estação reprodutiva.

As taxas de prenhez final foram de 52,4% e 71,8% para os grupos 3D e 8D, respectivamente, apresentando diferença estatística entre os grupos ($P=0,001$) e entre as réplicas ($P<0,0001$). No entanto, houve tendência estatística para a interação entre tratamento e réplica ($P=0,06$), indicando que, apesar das réplicas apresentarem diferenças significativas entre si, estas, nestas condições, não influenciaram os resultados dos tratamentos. Estes resultados corroboram com os obtidos por Swelum *et al.*, (2018), que observaram taxas de prenhez inferiores em ovelhas nas quais o DIV permaneceu por três dias, em comparação a animais que mantiveram o DIV por 6 ou 9 dias. Contudo, esta taxa não diferiu quando comparada com animais que foram expostos à progesterona por 12 dias, indicando que períodos intermediários de exposição à progesterona proporcionam melhores taxas de prenhez.

As taxas de concepção apresentaram diferença estatística entre os grupos ($P=0,002$), entre as réplicas ($P<0,0001$) e na interação entre réplica e tratamento ($P=0,02$). As taxas de concepção foram de 57,9% e 76% para os grupos 3D e 8D, respectivamente. Estes resultados são similares aos obtidos por Ungerfeld e Rubianes (1999) ao utilizarem tratamentos de 3 dias de progesterona associados à aplicação de eCG no período de anestro da espécie, tendo estes autores obtido taxas de prenhez de 50% e concepção de 69,2%. A exposição super curta à progesterona pode ter sido insuficiente para promover a renovação completa da onda folicular (UNGERFELD; RUBIANES, 1999), ou ainda este período reduzido, associado à utilização do eCG, pode ter induzido a ovulação de oócitos imaturos, afetando negativamente as taxas de prenhez e concepção. Novos estudos serão conduzidos buscando a avaliação da dinâmica de crescimento folicular para elucidar melhor esse aspecto, assim como a avaliação do protocolo de três dias em diferentes períodos do ano além da reutilização desses implantes.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que a exposição por três dias à progesterona em protocolos de sincronização do estro em ovinos durante a estação reprodutiva é eficaz na indução do estro, porém, apresenta menores taxas de prenhez e concepção quando comparado com protocolos convencionais de curta duração.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Colégio Brasileiro de Reprodução Animal (CBRA).** Manual para exame andrológico e avaliação de sêmen animal. 3a ed. Belo Horizonte: CBRA, 2013. 104p.
- HASHIDA HASHIM, N.; 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.
- MARTINEZ-ROS, P.; RIOS-ABELLAN, A.; GONZALEZ-BULNES, A. Influence of progesterone-treatment length and eCG administration on appearance of estrus behavior, ovulatory success and fertility in sheep. **Animals**, v. 9, n. 1, 1 jan. 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.
- ROBINSON, J. J.; ASHWORTH, C. J.; ROOKE, J. A.; MITCHELL, L. M.; MCEVOY, T. G. Nutrition and fertility in ruminant livestock. **Animal Feed Science and Technology**, v. 126, n. 3–4, p. 259–276, 9 mar. 2006.
- 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.
- SIMONETTI, L.; LYNCH, G. M.; CORMICK, M. M. Fixed-time artificial insemination in dairy ewes raised in field conditions in Argentina. **Acta Veterinaria Brasilica**, n. 1, p. 54–59, 2014.
- SWELUM, A. A. A.; SAADELDIN, I. M.; MOUMEN, A. F.; ALI, M. A.; ALOWAIMER, A. N. Efficacy of controlled internal drug release (CIDR) treatment durations on the

reproductive performance, hormone profiles, and economic profit of Awassi ewes. **Small Ruminant Research**, v. 166, p. 47–52, 1 set. 2018.

UNGERFELD, R.; RUBIANES, E. Effectiveness of short-term progestogen primings for the induction of fertile oestrus with eCG in ewes during late seasonal anoestrus. **Animal Science**, v. 68, n. 3, p. 349–353, 1999.

VIANA, J. G. A.; WAQUIL, P. D. Ovinocultura no Rio Grande do Sul e Uruguai: uma análise institucional e evolucionária da trajetória econômica. *Em: Instituições, regras e hábitos: proposições teóricas e aplicadas para estudos rurais*. Curitiba: Editora CRV, 2020. p. 201–230.

YOUNG, J. M.; TROMPF, J.; THOMPSON, A. N. The critical control points for increasing reproductive performance can be used to inform research priorities. **Animal Production Science**, v. 54, n. 6, p. 645–655, 2014.