

EFEITO DE DIVERSAS EXPOSIÇÕES À PROGESTERONA NA FERTILIDADE DE OVELHAS NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO PARA ESTAÇÃO REPRODUTIVA

PEDRO HOLZ DUMMER¹; GABRIEL MAGGI²; JULIA NOBRE BLANK CAMOZZATO³; FABIANE PEREIRA DE MORAES⁴; BERNARDO GARZIERA GASPERIN⁵; THOMAZ LUCIA JUNIOR⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas – dummerpedro@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – gabrielmaggi98@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – julia.camozzato@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – fabypmoraes@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – bggasperin@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – tluciajr@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A retomada do crescimento da ovinocultura no Brasil traz novos desafios na busca de tecnologias de baixo custo que permitam maximizar a eficiência e gerar os melhores resultados na produção e reprodução da espécie. Desse modo, a inseminação artificial somada a técnicas de sincronização de estro e ovulação, aceleram o melhoramento genético por maximizar o aproveitamento de machos selecionados, resultando em nascimentos sincronizados de produtos melhorados (CASTILHO et al., 2013).

Dentre as alternativas mais viáveis para aumentar a eficiência da ovinocultura estão o uso do manejo alimentar racional e o emprego de metodologias para manipulação do ciclo estral dentro e fora da estação reprodutiva da espécie. Dentro da estação reprodutiva, o uso de protocolos hormonais permite a sincronização do ciclo estral com uso de análogos de prostaglandina-F2 α (PGF), e/ou dispositivos intravaginais de liberação de progesterona (P4) ou seus análogos sintéticos (progestágenos). Nesse caso, especialmente os tratamentos com P4/progestágenos permitem boas taxas de sincronização do estro, porém, com taxas variáveis de sincronização das ovulações. Já no período fora da estação reprodutiva, é necessário fazer a suplementação de gonadotrofinas ao tratamento com P4/progestágenos para estimular a obtenção de uma onda folicular com possibilidade de ovular. Esta gonadotrofina age de forma suplementar às gonadotrofinas endógenas da fêmea em anestro. Visto que, durante os períodos de anestro estacional da espécie existe pouca liberação de melatonina, sendo insuficiente para estimular a descarga ovulatória do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) (VALENTIM et al., 2006).

Os protocolos hormonais baseados no uso de P4/progestágenos durante 12 a 14 dias (longos), foram largamente utilizados até a determinação de que tratamentos por 5 a 8 dias (curtos), também são efetivos. Como a adoção do protocolo curto demonstrou viabilidade na sincronização de estro e de ovulação, devem ser buscadas alternativas para identificação do menor período possível de tratamento com P4/progestágenos para uso no manejo reprodutivo de ovelhas em anestro (CASTILHO et al., 2013). Considerando que existe apenas um relato de observação da manifestação de estro sincronizado em ovelhas tratadas com P4 por apenas três dias (UNGERFELD e RUBIANES, 1999), é preciso determinar se

o anestro estacional de ovelhas lanadas pode ser interrompido por um tratamento com P4 por apenas três.

Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar a viabilidade do uso de um tratamento de apenas três dias com P4 sobre as taxas de expressão de estro, prenhez e concepção de fêmeas ovinas submetidas à sincronização de onda folicular no final do anestro estacional.

2. METODOLOGIA

Para este estudo foram utilizadas 135 ovelhas mestiças, pertencentes a três propriedades distintas (réplicas), mantidas sob condições de manejo e oferta de alimento semelhantes. Todos os animais apresentavam escore de condição corporal mínimo de 2,5 (escala de 1 a 5), sendo submetidas a protocolos hormonais e monta natural. Todos os procedimentos realizados foram aprovados pelo comitê de ética em experimentação animal.

Para a realização do experimento, em cada propriedade, foi efetuada a divisão dos animais em dois grupos de tratamento com dispositivo intravaginal (DIV) contendo 0,36 g de P4 (Primer PR®, Agener União, São Paulo, Brasil). O grupo controle foi submetido a um protocolo de oito dias (8DP4; n=67), recebendo DIV no dia -8. Cinco dias após, o grupo tratamento recebeu o DIV no dia -3 (3DP4; n=68). Todos os DIVs foram removidos dos animais no mesmo dia (dia 0), e logo após foi feita a administração intramuscular de 0,125 mg de cloprosteno sódico (Estron, Agener União) e 300 UI de eCG (Novormon, Zoetis, Campinas, Brasil). Efetuada a aplicação dos fármacos, carneiros com o peito marcado com giz de cera foram inseridos junto às ovelhas para monta natural, em uma proporção macho/fêmea de 1:10. O diagnóstico de gestação foi realizado 30 dias após a retirada dos carneiros, com auxílio de ultrassonografia transretal.

Para análise estatística foram realizados testes de ANOVA, regressão logística e análise de sobrevivência para tempo de estro. Os mesmos foram realizados com o software JMP Statistical Discovery LLC com tratamentos e réplicas incluídos no modelo. Valores de $P \leq 0,05$ são considerados significativos

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo a taxa de expressão do estro foi menor ($P=0,05$), no grupo 3DP4 (83,8%; 57/68), do que no grupo 8DP4 (94,0%; 63/67). Porém, apesar da menor taxa de expressão, o momento do início do estro não foi diferente ($P=0,51$), entre os grupos, com médias de $46,5 \pm 3h$ para o grupo 3DP4 e $48,6 \pm 3h$ para o grupo 8DP4. Este resultado possivelmente foi determinado pelo fato de que a dose de eCG aplicada nos animais do grupo 3DP4 não foi capaz de acelerar o desenvolvimento dos folículos o suficiente, já que durante o anestro sazonal uma onda emerge a cada cinco dias, em média (SOUZA et al., 1996). Estes resultados de expressão do estro são semelhantes aos observados por Ungerfeld e Rubianes (1999), que conduziram diversos experimentos, expondo animais a diferentes períodos de P4, e definiram o período de seis dias de exposição aos progestágenos associados ao eCG como melhor período durante a transição para a estação reprodutiva, pois durante o anestro estacional o DIV age desencadeando a onda folicular, diferentemente da estação em que ele bloqueia a onda existente, permitindo assim o desenvolvimento de uma nova onda.

A taxa de concepção tendeu a ser menor ($P=0,07$), no grupo 3DP4 (33,3%; 19/57) do que no grupo 8DP4 (46,0%; 29/67). Porém, a taxa de prenhez foi menor ($P=0,03$), no grupo 3DP4 (27,8%; 19/68), do que no grupo 8DP4 (43,4%; 29/63). Estes resultados podem ser decorrentes do insuficiente período de sensibilização com P4 para renovar a onda folicular (UNGERFELD et al., 1999). Em bovinos, os folículos são menores quando ficam um menor período de contato com o P4 e em consequência, apresentam menores taxas de fecundação (revisado por SÁ FILHO et al., 2010). Essas observações demonstram a expressão diretamente proporcional entre diâmetro do folículo e: a taxa de manifestação de estro; a taxa de ovulação e consequentemente das taxas de concepção e prenhez.

Além disso, também se observou uma interação significativa entre as réplicas e o tratamento sobre a taxa de prenhez ($P=0,04$), indicando que a eficácia do tratamento pode ser influenciada pelas condições de cada propriedade. Um estudo de Oliveira-Muzante et al. (2011) comparou diferentes protocolos baseados em PGF e P4, ou análogos, para inseminação artificial em ovelhas, apresentando variações na dinâmica folicular e na eficácia reprodutiva. Os autores destacam que a resposta ao tratamento pode variar de acordo com fatores ambientais e sazonais, referentes a alimentação, sanidade, nutrição e manejo, influenciando diretamente as variáveis de estudo.

Um ponto importante a ser considerado é o fato de que neste estudo foi utilizada a monta natural, o que sempre gera a possibilidade de variações, apesar da fertilidade dos machos ter sido avaliada antes de sua utilização. Porém, mesmo considerando a variação entre os machos das três propriedades, os resultados esperados com monta natural seriam superiores aos obtidos com inseminação artificial utilizada em outros experimentos.

4. CONCLUSÕES

Ovelhas no final do anestro estacional submetidas a um tratamento com dispositivo de liberação de P4 por três dias associado a aplicação de eCG são estimuladas a manifestar estro, ovular e estabelecer gestação, porém, as taxas obtidas são inferiores às observadas quando a exposição a P4 é por oito dias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABECIA, J.A.; FORCADA, F.; GONZÁLEZ-BULNES, A. Controle hormonal da reprodução em pequenos ruminantes. **Animal reproduction science**, v. 130, n. 3-4, p. 173-179, 2012.

ARAÚJO, E.P.; LEITE, E.B.; ALBERTI, X.R.; POLIZER, B.L. Comparativo financeiro entre a inseminação artificial e a monta natural na bovinocultura de corte, na Fazenda Três Corações, em Alta Floresta – MT. **REFAF Revista Eletrônica**, v. 1, n. 1, p. 23, 2012.

CASTILHO, C.; ALMEIDA, M.F.; COSTA, M.Z.; CESARE, A.G.; GABRIEL FILHO, L.R.A. Protocolos de indução e sincronização do estro em ovelhas. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 14, p. 91-97, 2013.

DE SOUZA SILVA, M. Emprego de protocolos de curta e longa duração para IATF em ovinos. In: **COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR**, 4.; **CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR**, 2., Mineiros,

- Goiás, 2019. **Anais...** Mineiros: Pró-Reitoria de Ensino, de Pesquisa e de Extensão (PROEPE) do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES, 2019. v.1.
- DIAS, J.H.; MIRANDA, V.O.; OLIVEIRA, F.C.; GASPERIN, B.G.; CORCINI, C.D. Manipulação hormonal do ciclo estral em ovinos: uma revisão. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 41, n. 2, p. 628-633, 2014.
- OLIVEIRA, M.E.F.; COSENTINO, I.O.; BRANDÃO, F.Z. Anatomia, fisiologia e endocrinologia da reprodução das fêmeas caprina e ovina. In: LUZ, M.R.; CELEGHINI, E.C.C.; BRANDÃO, F.Z. **Reprodução animal: bovinos, caprinos e ovinos**. Santana de Parnaíba, SP, Manole. 2024.p. 269-289.
- OLIVEIRA, F.C.; MAGGI, G.; CAMOZZATO, J.N.B. Atualizações no controle do ciclo estral em ovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 47, n. 2, p. 129-133, 2023.
- OLIVEIRA-MUZANTE, J.; FIERRO, S.; GIL, J.; MENCHACA, A.; RUBIANTES, E. Alternatives to improve a prostaglandin-based protocol for timed artificial insemination in sheep. **Theriogenology**, v. 75, n. 7, p. 1232-1238, 2011.
- SÁ FILHO, M.F.; CRESPILO, A.M.; SANTOS, J.E.P.; PERRY, G.A.; BARUSELLI, P.S. Ovarian follicle diameter at timed insemination and estrous response influence likelihood of ovulation and pregnancy after estrous synchronization with progesterone or progestin-based protocols in suckled *Bos indicus* cows. **Animal Reproduction Science**, v. 120, p. 23-30, 2010.
- SOUZA, C.J.H.; CAMPBELL, B.K.; BAIRD, D.T. Follicular dynamic and ovarian steroid secretion in sheep during anoestrus. **Journal of Reproduction and Fertility**, p. 101-106, 1996.
- 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, p. 349-353, 1999.
- VALENTIM, R.C.; CORREIA, T.M.; AZEVEDO, J.M.T. Utilização de implantes de melatonina em ovinos. **Albeitar**, Odivelas, Portugal, v. 2, n. 6, 2006.
- VIANA, J.G.A.; SILVEIRA, V.C.P. Análise econômica da ovinocultura: estudo de caso na Metade Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v. 39, p. 1176-1181, 2009.