

Taxa de prenhez de cordeiras submetidas a diferentes protocolos de indução da ovulação durante o anestro estacional

**JENNIFER HAUSCHILDT DIAS¹; VITÓRIA GASPERIN GUAZZELLI COSTA²;
FERNANDO CAETANO OLIVEIRA²; SÉRGIO FARIAS VARGAS JUNIOR²;
CRISTINA SANGOI HAAS²; CARINE DAHL CORCINI³**

¹ *Universidade Federal de Pelotas – jennifer.hauschmidt@gmail.com*

² *Universidade Federal de Pelotas*

³ *Universidade Federal de Pelotas – corcinicd@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A ovinocultura tem demonstrado evidente crescimento no setor agropecuário nacional, resultado da valorização da carne, principalmente em grandes cidades. Em 10 anos, a produção subiu de aproximadamente 15 milhões para 17,3 milhões de cabeças, deixando o Brasil em 18º lugar no ranking mundial (IBGE, 2017). No entanto, o volume de importações de carne ainda é alto (VIANA et al, 2015). Tecnicificar o sistema de produção, incrementando a eficiência reprodutiva deste setor, seria a maneira de aumentar as taxas produtivas.

Apesar do curto período de gestação (cerca de 5 meses), as ovelhas possuem uma gestação por ano e longo intervalo entre partos, consequência do anestro estacional característico da espécie (HAFEZ, 2003). Recursos que possam aumentar o número de gestações por ano, consequentemente acarretariam em aumento da produção. Entre eles, destacam-se os protocolos hormonais que induzem a estros férteis durante o anestro estacional.

Neste período, o centro hipotalâmico apresenta maior sensibilidade ao feedback negativo do estradiol, mantendo os pulsos de LH em baixa frequência, levando a redução da atividade ovariana (HAFEZ, 2003). Protocolos a base de progesterona (P4) e gonadotrofinas podem ser utilizados para retirar as ovelhas do anestro estacional. Enquanto a P4 sensibiliza o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal e mimetiza a ação do corpo lúteo, a suplementação de gonadotrofinas incrementa a resposta ovariana, atuando no desenvolvimento de folículos e induzindo a ovulação (MURPHY, 2012). As gonadotrofinas eCG e hCG são as mais utilizadas em ovinos, embora o uso da primeira esteja melhor estabelecido na espécie (BOSCOS et al, 2002). Porém, a utilização de eCG é limitada devido a indução de resposta imune (ROY et al, 1999) e pela indisponibilidade em alguns países.

O uso da associação das duas gonadotrofinas (eCG+hCG) tem sido avaliado em ovinos, demonstrando eficácia na indução à ciclicidade quando utilizada em animais em anestro. Esta associação possui atividade semelhante aos hormônios FSH e LH, promovendo a ovulação através do estímulo ao desenvolvimento folicular. D'SOUZA et al (2014) encontraram aumento na resposta ao estro e na prolificidade quando utilizaram a associação no momento da retirada do progestágeno, assim como KNIGHTS et al (2015) que obtiveram aumento da taxa de prenhez ao primeiro serviço em comparação ao uso de progestágeno isoladamente.

Existem diversos estudos comprovando a eficácia da utilização de eCG na indução à ovulação em ovinos. Porém, ao nosso conhecimento, não há estudos comparando a utilização de eCG ou a associação eCG+hCG após a suplementação com progestágeno. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a

eficácia da utilização de eCG ou eCG+hCG em comparação ao uso de progestágeno isoladamente em cordeiras pré-púberes fora da estação reprodutiva.

2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 66 fêmeas ovinas pré-púberes com peso médio 28,7kg ($\pm 3,29$), durante os meses de outubro a novembro de 2016, período de contra-estação reprodutiva, localizadas em uma propriedade na cidade de Pedro Osório/RS. As fêmeas estavam em anestro estacional, comprovado através de dosagens de progesterona sérica (abaixo de 1ng/mL em todas as fêmeas). As cordeiras foram submetidas a protocolo de indução de estro e ovulação com progestágeno, com inserção de esponja impregnada com medroxiprogesterona (MAP) via intravaginal, mantida por 12 dias. No momento da retirada (D0), os animais foram divididos e submetidos a um dos tratamentos: Grupo Controle, apenas a sincronização com progestágeno; Grupo eCG, administração i.m. de 400UI de eCG (Novormon® – Gonadotrofina Coriônica Equina, Zoetis, Campinas, SP, Brasil); Grupo eCG+hCG, administração i.m. de 400UI de eCG e 200UI de hCG (Chorulon® - Gonadotrofina Coriônica Humana, MSD Saúde Animal, São Paulo, SP, Brasil). Todas as fêmeas foram submetidas a acasalamento por monta natural, com machos considerados aptos à reprodução de acordo com o exame andrológico, na proporção de 1:15. Todos os machos foram equipados com colete marcador. Foi realizado monitoramento da manifestação estral a cada 4 horas em um período de 120 horas, sendo considerado manifestação de estro os animais que continham marcação na garupa. O diagnóstico de gestação foi realizado 25 dias após o momento da ovulação (D28), através de exame ultrassonográfico com ultrassom modo-B (Sonoscape A5 Vet) equipado com transdutor linear de 7,5MHz adaptado com prolongador, pela via transretal. Considerou-se taxa de manifestação de estro a porcentagem de animais que apresentaram estro sobre o total de animais e taxa de prenhez a porcentagem de animais prenhes sobre o total de animais submetidos ao tratamento. Os dados foram analisados no programa Statistix®, utilizando teste exato de Fischer.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 66 animais utilizados neste estudo, 50 manifestaram estro (76,9%), sendo 33,3%, 88,5% e 85,2% nos grupos Controle, eCG, e eCG+hCG, respectivamente, apresentando diferença estatística os grupos tratamentos frente ao grupo controle ($P < 0,05$). As taxas de prenhez encontradas em nosso trabalho estão demonstradas na Tabela 1. Houve diferença estatística apenas entre o grupo tratado com eCG e o grupo Controle ($p=0,03$). A diferença não foi significativa entre os grupos tratados com eCG e eCG+hCG e entre os grupos Controle e eCG+hCG ($P>0,05$).

Tratamento	Cio	Prenhez
Ecg	23/26 (88,5%) ^b	9/26 (34,6%) ^a
eCG + Hcg	23/27 (85,2%) ^b	5/27 (18,5%) ^{ab}
Controle	4/12 (33,3%) ^a	0/12 (0%) ^b

Tabela 1: Taxa de manifestação estral e prenhez de ovinos submetidos a protocolo de indução da ovulação fora da estação reprodutiva. Diferentes letras na mesma coluna indicam diferença estatística entre os grupos ($P < 0,05$).

A utilização dos protocolos hormonais foi capaz de induzir a manifestação estral e ovulação, conforme resultados obtidos com as taxas de estro e prenhez. Mesmo com a sensibilização do eixo hipotalâmico-hipofisário, o protocolo MAP (Grupo Controle) não foi capaz de induzir a uma ovulação, resultando em 0% de taxa de prenhez. Este resultado já era esperado, visto que o progestágeno sozinho não é suficiente para estimular desenvolvimento folicular. Em contrapartida, os grupos tratamento apresentaram taxas de prenhez de 34,6% (Grupo eCG) e 18,5% (grupo eCG+hCG), demonstrando a eficácia das gonadotrofinas na indução à ciclicidade durante o anestro. As gonadotrofinas e os hormônios folículo estimulante e luteinizante estão relacionadas ao crescimento folicular, com regulação dos receptores de LH e aumento da síntese de estrogênios, seguido de um aumento das taxas de ovulação (MURPHY, 2012). A taxa de prenhez entre os grupos Controle e eCG+hCG e entre os grupos eCG e eCG+hCG não diferiu estatisticamente, provavelmente devido ao número reduzido de animais utilizados.

Nossos resultados de taxa de manifestação estral corroboram com os dados encontrados por D'SOUZA et al (2015) e KNIGHTS et al (2015), que encontraram manifestação de estro acima de 75% no grupo eCG+hCG. Porém, as taxas de prenhez deste estudo foram mais baixas que as de D'SOUZA et al (2014) e KNIGHTS et al (2015) que obtiveram taxas de prenhez ao 1º serviço de 61,5% e 65,3%, nas fêmeas tratadas com eCG+hCG, e 54,1% e 41,1% no grupo Controle, respectivamente. Esta diferença pode ser explicada pela idade dos animais utilizados em nosso estudo, já que cordeiras são menos responsivas ao hCG (KHAN et al, 1998). Além disso, nos estudos de D'SOUZA et al (2014) e KNIGHTS et al (2015), uma proporção significativa de animais não estava em anestro, pois mesmo no grupo controle a manifestação estral foi de 79,2% e 52,6%, respectivamente.

Em ovinos (GÓMEZ-BRUNET et al, 2007) e bovinos (DE RENSIS et al, 2008) a suplementação de hCG em protocolo P4-eCG não resultou em diferença nas taxas de prenhez, mas demonstrou aumento da taxa de gestação em fêmeas com histórico de baixa fertilidade ou perda embrionária. Assim como neste estudo, HUSEIN et al (1998) encontraram maior taxa de prenhez em protocolo P4-eCG em ovelhas durante o anestro frente a protocolo utilizando apenas progestágeno, resultado consistente com a atividade luteotrópica do eCG. A associação P4-eCG é comumente utilizada em ovinos, visto a melhoria da resposta ovariana, aumento da fertilidade e proliferação e da taxa de prenhez gemelar (BOSCOS et al, 2002).

4. CONCLUSÕES

Concluímos que o uso das duas gonadotrofinas foi eficiente na sensibilização hipotalâmica-hipofisária-gonadal, resultando na indução ao estro e ovulação férteis durante o período de anestro estacional, sem diferença estatística quanto as taxas de manifestação estral e prenhez.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSCOS, C.M.; SAMARTZ, F.C.; DELLIS, S.; ROGGE, A.; STEFANAKIS, A.; KRAMBOVITIS, E. Use of progestagen-gonadotrophin treatments in estrus synchronization of sheep. **Theriogenology**, Grécia, v. 58, p. 1261-1272, 2002.
- DE RENSIS, F.; VALENTINI, R.; GORRIERI, F.; BOTTARELLI, E.; LOPEZ-GATIUS, F. Inducing ovulation with hCG improves the fertility of dairy cows during the warm season. **Theriogenology**, Parma, v.69, p. 1077-1082, 2008.
- D'SOUZA, K.N.; RASTLE-SIMPSON, S.L.; REDHEAD, A.K.; BAPTISTE, Q.S.; SMITH, B.; KNIGHTS, M. Gonadotropin stimulation using PG600® on reproductive success of non-lactating anestrous ewes. **Animal Reproduction Science**, Morgantown, v.148, p.115-120, 2014.
- GÓMEZ-BRUNET, A.; SANTIAGO-MORENO, J.; MONOTOR, V.; GARDE, J.; PONS, P.; GONZÁLEZ-BULNES, A.; LÓPEZ-SEBASTIAN, A. Reproductive performance and progesterone secretion in estrus-induced Manchega ewes treated with hCG at the time of AI. **Small Ruminant Research**, Madrid, v.71, p.117-122, 2007.
- HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E. **Reprodução Animal**. 7. ed. Barueri, SP: Manole, p. 173-178, 2003.
- HUSEIN, M.G.; BAILEY, M.T.; ABABNEH, M.M.; ROMANO, J.E.; CRABO, B.G.; WHEATON, J.E. Effect of eCG on the pregnancy rate of ewes transcervically inseminated with frozen-thawed semen outside breeding season. **Theriogenology**, St. Paul, v. 49, p. 997-1005, 1998.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE**. Disponível em: https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2015/default_sidra.shtml. Acesso em 09/10/2017.
- KHAN, T.H.; BECK, N.F.G.; KHALID, M. Comparison of luteal function between ewe lambs and ewes during breeding and non-breeding season. **Animal Science**, Aberystwyth, v.98, p.184-184, 1998.
- KNIGHTS, M.; REDHEAD, A.; D'SOUZA, K.; BAPTISTE, Q. Effect of stimulation with a gonadotropin mixture on reproductive outcome in nulliparous ewes bred during seasonal anestrus and early breeding season. **Animal Reproduction Science**, Morgantown, v.159, p.198-204, 2015.
- MURPHY, B.D. Equine chorionic gonadotropin: an enigmatic but essential tool. **Animal Reproduction**, St-Hyacinthe, v.9, p.223-230, 2012.
- ROY, F.; COMBES, B.; VALMAN, D.; CRIBIU, E.P.; POBEL, T.; DELÉTANG, F.; COMBARNOUS, Y.; GUILLOU, F.; MAUREL, M.C. Humoral immune response to equine chorionic gonadotropin in ewes: association with major histocompatibility complex and interference with subsequent fertility. **Biology of Reproduction**, Nouzilly, v.61, p.208-218, 1999.
- VIANA, J.G.A., MORAES, M.R.E. de, DORNELES, J.P. Dinâmica das importações de carne ovina no Brasil: análise dos componentes temporais. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 36, p. 2223-2234, 2015.