

CRESCIMENTO FOLICULAR EM NOVILHAS SINTÉTICAS TRATADAS COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE eCG

SABRINA AMALIA JAPPE¹; RUDINEI KLAHN MUNIZ JÚNIOR²; JULIA NOBRE BLANK CAMOZZATO³, JOABEL TONELLOTTO DOS SANTOS⁴, BERNARDO GARZIERA GASPERIN⁵

¹Universidade Federal de Pelotas- sabrina.a.jappe@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas- rudinei.kmuniz@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas- julia.camozzato@gmail.com

⁴Instituto Federal Farroupilha- joabel.santos@iffarroupilha.edu.br

⁵Universidade Federal de Pelotas- bggasperin@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Nos sistemas pecuários, a fase de cria é a base produtiva dos rebanhos, porém, é uma das fases mais desafiadoras para a lucratividade dentro das propriedades rurais. Nesta fase mantêm-se necessidades relacionadas a nutrição, sanidade, reprodução e genética. Com ênfase para a reprodução, a Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) é uma biotecnologia capaz de suprir algumas lacunas deficitárias para a produção de bovinos (BARUSELLI et al., 2012).

Aliado a isso, a dificuldade de manter uma categoria mais jovem, novilhas, desempenhando alto potencial genético e reprodutivo dentro das propriedades rurais é um desafio, seja pela época em que ocorre a estação reprodutiva ou pela puberdade dos animais. Na maioria dos sistemas extensivos é comumente observado animais pré-puberes e fêmeas em anestro, o que é decorrente do baixo escore de condição corporal (ECC), (RODRIGUÉZ et al., 2024). Embora sejam observados avanços na IATF, diversos estudos demonstram índices médios de concepção de 50% para novilhas de corte (BARCELLOS et al., 2006).

Os protocolos de IATF têm ação sobre o eixo-hipotálamo-hipofisário-gonadal das fêmeas bovinas permitindo a sincronização da ovulação. Dessa forma, protocolos a base de progesterona (P4) e estradiol (E2) permitem a utilização de outros hormônios, como a gonadotrofina coriônica equina (eCG), a qual têm o objetivo de auxiliar no crescimento folicular final e conseqüentemente na fertilidade das fêmeas (BARUSELLI et al., 2011). A eCG é um hormônio amplamente utilizado em protocolos de IATF, apesar de trazer grandes controversas em relação a sua utilização em novilhas como: dose, momento de aplicação e necessidade de uso (CATTANEO et al., 2024).

Atualmente, há no mercado dois tipos de eCG: purificado (eCG), disponível há décadas, e recombinante (reCG), recentemente disponibilizado. A eCG purificada possui valor elevado, devido ao método de extração, que consiste na purificação de plasma de éguas prenhes (MURPHY et al., 2019). Além disso, este hormônio possui parte liofilizada e, quando reconstituída, pode-se utilizar em até 7 dias mantendo refrigerado, segundo dados do fabricante. Já a eCG recombinante vem pronta para uso, é produzida por meio de técnicas de engenharia genética, não é de origem animal, e pode ser utilizado em até 30 dias.

Apesar da divergência de fabricação dos produtos, ambos não possuem dose para estímulo de desenvolvimento folicular em novilhas, deixando a critério do Médico Veterinário a eleição da dose, segundo informações dos fabricantes. No entanto, apesar da disponibilidade dos dois fármacos, a utilização de eCG

purificada para novilhas permanece controversa, enquanto a reCG ainda está sob testes e avaliações a campo (CUADRO et al., 2024).

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o crescimento folicular de fêmeas sintéticas de 24 meses submetidas a protocolo de IATF, comparando um grupo controle (GC), sem a aplicação de eCG, com fêmeas tratadas com eCG purificada ou recombinante.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido durante a estação de monta de 2024 em propriedades privadas de bovinos de corte, localizadas no município de Herveiras e Encruzilhada do Sul -RS. Foram coletados os dados de 80 novilhas sintéticas com 24 meses de idade, e escore de condição corporal (ECC) médio igual a 3. Os animais foram submetidos ao regime de pastejo em lavoura de aveia, com suplementação mineral e água *ad libitum*. Os animais foram selecionados de acordo com a capacidade e desenvolvimento das estruturas reprodutivas, pois, prévio ao estudo os animais passaram por um protocolo de indução a puberdade.

Foi utilizado o protocolo de três manejos, o qual iniciou no dia zero (D0) com a inserção de um dispositivo intravaginal (DIV) de progesterona de liberação lenta (PRIMER, Tecnopec®; 1g) e administrado por via intramuscular (IM) 2 mg de benzoato de estradiol (RIC-BE, Tecnopec®). Após oito dias (D8), foram retirados os DIV, seguido da aplicação pela via IM de 1mg de cipionato de estradiol (Cipiotec, Tecnopec®) e 0,526 mg de cloprostenol (ESTRON, Tecnopec®). As novilhas foram alocadas em três grupos: Grupo controle (GC) composto por 26 novilhas que não receberam eCG; Grupo eCG, composto por 26 novilhas que receberam 300UI (1,5mL/IM) de eCG (Sincro eCG, Ourofino®); e Grupo reCG, composto por 28 novilhas que receberam 84UI (1mL/IM) de reCG (FOLI-REC, Ceva®).

A avaliação do crescimento folicular foi realizada no D8 e D10 do protocolo de IATF, por meio da palpação transretal e ultrassonografia (DM20V Pró), equipada com transdutor linear de 5,3 MHz. A IATF foi realizada no D10, utilizando sêmen de touros de central de inseminação, e aplicação de 25 µg (1mL/IM) de GnRH/Lecirelina (TEC-Relin, Tecnopec®) em todas as fêmeas.

Os dados de diâmetro do folículo dominante foram analisados usando análise de dados pareados em um modelo paramétrico misto, incluindo a novilha no modelo. Todas as análises foram realizadas no JMP17 e o nível de significância foi fixado em $P < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de diâmetro folicular revelou que não houve efeito do grupo ($p=0,92$). Na avaliação no D8 do protocolo de IATF, foi possível verificar as seguintes medidas $GC= 9,2\pm 0,3$, $eCG= 9,0\pm 0,3$ e $reCG= 9,0\pm 0,3$ mm. O diâmetro folicular no D8 não diferiu entre os grupos devido ao fato de que as novilhas foram alocadas nos tratamentos de acordo com o diâmetro folicular, para equilibrar os grupos. De acordo com o esperado, o crescimento folicular foi influenciado pelo dia, sendo observado maior diâmetro folicular no D10, em comparação com o D8, independente do grupo ($p<0,001$). No D10 do protocolo, esperava-se um maior diâmetro folicular nos grupos tratados com as duas formulações de eCG. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos, sendo observado $10,4\pm 0,3$ mm no GC, $10,6\pm 0,3$ mm no eCG, e $10,7\pm 0,3$ mm no reCG. Não houve interação grupo x dia ($p=0,44$), indicando que os grupos se comportaram de forma

similar nos dois momentos avaliados. Assim, podemos observar que o crescimento folicular não foi influenciado pelos tratamentos avaliados.

Estudos indicam que a utilização da eCG nem sempre causa impacto significativo no crescimento folicular, mas possibilita melhores taxas de ovulação e fecundação (ARAÚJO et al., 2019). Corroborando com essa hipótese, NETO et al. (2024) também não observaram diferença no diâmetro folicular no D10 em novilhas Nelore de 24 meses não tratadas (controle) ou tratadas com 200 ou 300 UI de eCG. Porém, os autores observaram maior taxa de ovulação, diâmetro de CL e taxa de prenhez nas fêmeas tratadas com eCG.

4. CONCLUSÕES

A utilização do eCG em protocolos de IATF de novilhas não foi capaz de aumentar o diâmetro folicular. Novos estudos estão sendo conduzidos para avaliar os efeitos dos tratamentos na função luteal, taxa de prenhez e manutenção da gestação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, M.L., BARBOSA, L.P., BISCARDE, C.E.A., MENDES, C.S., LENTS, M.P., PINHEIRO, E.E.G., FRANÇA, C.S., JESUS, R.D.L. Diferentes momentos de aplicação de gonadotrofina coriônica equina em protocolo de inseminação artificial em tempo fixo para vacas de leite. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 2019.

BARCELLOS, J.O.J., SILVA, M.D., PRATES, E.R., COSTA, E.C. Taxas de prenhez em novilhas de corte acasaladas aos 18 e 24 meses de idade. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 2006.

BARUSELLI, P.S., SALES, J.N., CREPALDI, G.A., GIROTTO, R.W., SOUZA, A.H. Fixed-time AI protocols replacing eCG with a single dose of FSH were less effective in stimulating follicular growth, ovulation, and fertility in suckled-anestrus Nelore beef cows. **Animal Reproduction Science**, v.124, p.12-18, 2011.

BARUSELLI, P.S., SALES, J.N.S., SALA, R.V., VIEIRA, L.M., SÁ FILHO, M.F. History, evolution and perspectives of timed artificial insemination programs in Brazil. **Animal Reproduction**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 139-152, 2012.

CATTANEO, L., PRIETO, C., OJEDA, D., PEREIRA, A., FRUTOS, J., BÓ, G. The use of a recombinant equine chorionic gonadotropin (reCG) in fixed-time AI programs in beef cattle. **Theriogenology**, p. 77-83, 2024.

CUADRO, F., PINTOS, C.G., OLIVEIRA, R., BROCHADO, C., BÓ, G.A., MENCHACA, A. Equine chorionic gonadotropin (eCG) treatment in heifers: Double ovulation, twinning rate, and pregnancy losses in twin pregnancies. **Theriogenology**, p. 213-218, 2024.

MURPHY, B.D. Gonadotrofina coriônica equina: uma ferramenta enigmática, mas essencial. **Anim Reprod**.v.9, p. 223-30, 2012.

NETO, A.R.F., SOUZA, D.F.C., CAMPOS, R.A., ALBERTINI, S., BASTOS, M.R., FREITAS, B.G., COLLI, M.H.A., ELLIFF, F.M., SALES, J.N.S., BARUSELLI, P.S. The effectiveness of low-dose of eCG in timed AI Nelore (*Bos indicus*) heifers. **Reprod Domest Anim**, e14553, 2024.

RODRÍGUEZ, A.M., GELID, L., BILBAO, M.G., MORAN, K.D., FRANCO, G., et al. Effect of an equine chorionic gonadotrophin-like recombinant glycoprotein treatment on fertility in Angus cattle. **Theriogenology**, p. 84-91, 2024.