

Uso da prostaglandina F2 α em programas de resincronização superprecoce

Leonara Mikelly Souza Auler⁽¹⁾, Jéssica de Souza Andrade⁽²⁾, Audrey Bagon⁽³⁾, Luiz Gustavo Bruno Siqueira⁽⁴⁾ e Luiz Francisco Machado Pfeifer⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Estudante de graduação da Faculdades Integradas Aparício Carvalho, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

⁽²⁾ Biomédica, doutora em Biotecnologia e Biodiversidade, bolsista na Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

⁽³⁾ Professora, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC

⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG

⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO

Resumo – O estudo avaliou os impactos da administração de prostaglandina F2 α (PGF2 α) na resincronização de ovulação superprecoce de vacas de corte pós-parto. Vacas da raça Nelore (n=233) foram submetidas a um protocolo de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) a base de estradiol-progesterona. Quatorze dias após a primeira IATF (Dia 0 = data da IATF), as vacas receberam um novo dispositivo intravaginal de progesterona (DIP), que foi removido oito dias depois (Dia 22). No dia 22 foi realizado um diagnóstico preditivo de prenhez (DPP) pela avaliação da funcionalidade do corpo lúteo (CL) com ultrassom Doppler colorido (USDC). Vacas identificadas como não prenhas (NP) pela USDC receberam 0,5 mg de Cipionato de Estradiol e foram divididas em dois grupos para receber: 1) 1,5 mL de PGF2 α (D-cloprostenol; Grupo PGF2 α , n = 50) ou 2) 2 mL de NaCl 0,9% (Grupo Controle, GC, n = 47). Estas vacas foram submetidas a uma segunda IATF 48 horas depois. Não foi observada diferença (P = 0,06) na prenhez por inseminação artificial (P/IA) entre vacas tratadas com PGF2 α e as vacas do GC. Os resultados deste estudo indicam que não é necessário utilizar PGF2 α em protocolos de resincronização, tornando-os mais simples e econômicos.

Termos para indexação: corpo lúteo, prenhez, protocolo, vacas.

The role of prostaglandin F2 α in early resynchronization programs

Abstract – The study evaluated the impacts of prostaglandin F2 α (PGF2 α) administration on the super-early ovulation resynchronization of postpartum beef cows. Nelore breed cows (n=233) underwent a fixed-time artificial insemination (FTAI) protocol based on estradiol-progesterone. Fourteen days after the first FTAI (Day 0 = FTAI date), cows received a new intravaginal progesterone device (IPD), which was removed eight days later (Day 22). On Day 22, a pregnancy predictive diagnosis (PPD) was performed by assessing corpus luteum functionality using color Doppler ultrasonography (CDUS). Cows identified as non-pregnant (NP) by CDUS received 0.5 mg of Estradiol Cypionate and were divided into two groups to receive either: 1) 1.5 mL of PGF2 α (D-cloprostenol; PGF2 α Group, n = 50) or 2) 2 mL of 0.9% NaCl (Control Group, CG, n = 47). These cows underwent a second FTAI 48 hours later. No difference was observed (P = 0.06) in pregnancy per artificial insemination (P/AI) between cows treated with PGF2 α and those in the GC. The results of this study indicate that using PGF2 α in resynchronization protocols is unnecessary, thus simplifying and reducing their cost.

Index terms: corpus luteum, pregnancy, protocol, cows.

Introdução

Programas de inseminação artificial em tempo fixo (IATF) podem ser associados à detecção precoce da prenhez (DPP) e permitem que as fêmeas sejam reinseminadas de forma otimizada. A DPP pode ser realizada pelo uso da ultrassonografia Doppler colorida (USDC) que avalia a vascularização do corpo lúteo (CL), identificando vacas não prenhas cerca de 20 dias após a IATF (Siqueira et al., 2013). Apesar dessa técnica de manejo ser associada a programas de resincronização hormonal da ovulação, melhorias podem ser realizadas no intuito de reduzir os custos de implantação dessa tecnologia em fazenda de corte do Brasil.

Programas de resincronização superprecoce tem utilizado um protocolo similar ao utilizado na IATF de vacas pós-parto. Um dos fármacos utilizado nesses protocolos é a prostaglandina F2 α (PGF2 α), administrada no momento da retirada do implante intravaginal de progesterona. A PGF2 α realiza a luteólise do CL natural da fêmea, diminuindo a produção de progesterona sérica e atuando indiretamente no processo de ovulação, porém, questiona-se sua funcionalidade nos protocolos de resincronização superprecoce em bovinos, tendo em vista que o CL de vacas consideradas vazias, avaliado por USDC no dia 22 após a IATF, já demonstra que está pouco vascularizado e, conseqüentemente, inativo. O objetivo deste estudo foi investigar necessidade da administração de PGF2 α na resincronização em vacas Nelores pós-parto.

Material e métodos

O estudo foi realizado em uma fazenda comercial no estado de Rondônia (08°48'12"S, 63°50'56"W). Neste experimento foram incluídas 233 vacas Nelore, de 40 a 60 dias pós-parto, com ECC variando de 2,5 a 3,5. As vacas foram mantidas em sistema de pastejo (*Brachiaria brizantha*) com acesso a minerais, sal e água.

As fêmeas no Dia-10 receberam 2 mg intramuscular (i.m.) de Benzoato de estradiol e dispositivo intravaginal de progesterona (DIP; 1,9 g de P4. No Dia-2, o DIP foi removido e as vacas receberam 1,5 mg de PGF2 α i.m. D-cloprostenol 0,5 mg de Cipionato de estradiol i.m. e 300 UI de Gonadotrofina coriônica equina i.m. No Dia-0 todas as vacas foram inseminadas com sêmen de um touro com fertilidade comprovada. Quatorze dias após a IATF as vacas com estado de prenhez desconhecido receberam um novo DIP, que foi removido oito dias depois (Dia 22). Foi realizado um diagnóstico preditivo de não prenhez com USDC, conforme Siqueira et al. (2013). Vacas diagnosticadas como não prenhes receberam 0,5 mg de ECP[®] i.m e foram separadas em dois grupos para receber: 1) 1,5 mg de PGF2 α i.m. (Grupo PGF, n = 50), ou 2) 2 mL de Solução Salina (NaCl 0,9%, n = 47). Após 48 horas, Dia-24 essas vacas foram submetidas a uma segunda IATF. Após 30 dias foi realizado o diagnóstico de prenhez.

Resultados e discussão

A prenhez por inseminação (P/IA) na primeira IATF foi de 57,8% (134/232). Não houve diferença na P/IA entre os tratamentos (P = 0,06). No programa de ressincronização, a P/IA das vacas tratadas com PGF2 α foi de 30% (15/50) e das vacas do grupo controle foi de 48,9% (23/47). Além disso, não foi observado efeito de categoria (P = 0,7) e efeito de interação tratamento x categoria (P = 0,56) na P/IA. Vacas múltiparas submetidas à ressincronização tiveram 38,6% (27/70) e primíparas tiveram 42,9% (12/28) de P/IA.

Os resultados observados no presente estudo demonstraram que vacas tratadas com PGF2 α em programas de ressincronização superprecoce não apresentaram diferenças na P/IA em comparação com vacas não tratadas. Vale ressaltar que, em virtude da perda de funcionalidade do CL, caracterizada pela baixa irrigação pelo USDC, observa-se que a aplicação de PGF2 α não é necessária em vacas detectadas como não prenhas, pois o CL já está apresentando sinais de luteólise. Com base em todas essas considerações, inferimos que a injeção de PGF2 α , administrada ao final do programa de ressincronização superprecoce, no qual as vacas foram tratadas em ambiente com baixa concentração sérica de progesterona - sem CL ativo, pode ter atuado como fator adjuvante no processo de ovulação e, conseqüentemente antecipado a ovulação dessas fêmeas. Se a ovulação ocorrer de forma antecipada em relação à IA, a fertilidade pode ser afetada negativamente (Saacke, 2008).

A relação entre o momento da ovulação e fertilidade em vacas de corte já é bem estabelecida por estudos publicados anteriormente (Barbosa et al., 2022; Bó et al., 2003). Andrade et al. (2020) avaliou a resposta ovariana e taxa de prenhez de vacas submetidas a um protocolo de ressincronização (21 dias após a 1ª IATF) sem aplicação de PGF2 α . No entanto, o presente estudo é o primeiro a avaliar os efeitos da administração da PGF2 α em comparação a um grupo de controle negativo, analisando a possibilidade da sua remoção em programas de ressincronização superprecoce.

Conclusão

Remover o PGF2 α dos protocolos de ressincronização superprecoce não interfere nos resultados de fertilidade de vacas de corte. Além disso, potencializa a rentabilidade deste programa reprodutivo, incentivando a adesão de produtores a programas intensivos de reprodução.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq (Processo n.: 303544/2022-8) e à FAPERO (Projeto Universal 022/2022; Processo n. 0012.067926/2022-60) pelo financiamento deste estudo e pela bolsa concedida.

Referências

ANDRADE, J. P. N.; GOMEZ-LEÓN, V. E.; ANDRADE, F. S.; CARVALHO, B. P.; LACOUTH, K. L.; GARCIA, F. Z.; JACOB, J. C. F.; SALES, J. N. S.; WILTBANK, M. C.; MELLO, M. R. B. Development of a novel 21-day reinsemination program, ReBreed21, in *Bos indicus* heifers. **Theriogenology**, v. 155, p. 125–131, 2020.

BARBOSA, I. P.; CESTARO, J.P.; SILVA, S. A.; NOLETO, G. S.; GONÇALVES, R. L.; SILVA, G. M.; PAES, F. H.; GASPERIN, B. G.; ROVANI, M. T.; PFEIFER, L. F. M. GnRH34: An alternative for increasing pregnancy in timed AI beef cows. **Theriogenology**, v. 179, p. 1-6, 2022.

BÓ, G. A.; BARUSELLI, P. S.; MARTÍNEZ, M. F. Pattern and manipulation of follicular development in *Bos indicus* cattle. **Animal Reproduction Science**, v. 78, n. 3-4, p. 307-326, 2003.

SAACKE, R. G. Insemination factors related to timed AI in cattle. **Theriogenology**, v. 70, p. 479–484, 2008.

SIQUEIRA, L. G.; AREAS, V.S.; GHETTI, A. M.; FONSECA, J. F.; PALHAO, M.P.; FERNANDES, C. A.; VIANA, J.H. Color Doppler flow imaging for the early detection of nonpregnant cattle at 20 days after timed artificial insemination. **Journal of Dairy Science**, v. 96, p. 6461–6472, 2013.