

REDUÇÃO DA DOSE DE GnRH EM ASSOCIAÇÃO COM CIPIONATO DE ESTRADIOL: EFEITOS NA OVULAÇÃO E PREENHEZ EM VACAS NELORE

SAMIRA ALVES DE SOUZA SILVA¹; GABRIELLY CRISTINA SANTOS NOLETO²; INGRID PEDRAÇA BARBOSA³; BERNARDO GARZIERA GASPERIN⁴; LUIZ FRANCISCO MACHADO PFEIFER⁵; RAFAEL GIANELLA MONDADORI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – samirasouzazootecnista@gmail.com

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Rondônia – gabrielly.noletoo@gmail.com;

³Universidade Federal do Pará – ingridpedraca97@gmail.com;

⁴Universidade Federal de Pelotas – bqgasperin@gmail.com;

⁵Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Rondônia – luiz.pfeifer@embrapa.com;

⁶Universidade Federal de Pelotas – rgmondadori@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A eficiência reprodutiva de vacas de corte é um dos principais fatores que impactam a produtividade e a sustentabilidade dos sistemas de pecuária no Brasil (SÁ-FILHO, 2012). Nesse contexto, os protocolos de Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF) têm se consolidado como uma importante ferramenta para sincronizar o estro e a ovulação, otimizando o uso da inseminação artificial e melhorando os índices de prenhez (TORRES-JÚNIOR, 2014). Dentre os hormônios utilizados nesses protocolos, o cipionato de estradiol (CE) e os análogos do hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) desempenham papéis centrais na indução da ovulação (BARUSELLI, 2017).

Visando melhorar a eficiência dos protocolos de IATF estabelecendo novas alternativas no momento da administração dos fármacos, Barbosa et al (2022), mostraram que a administração de CE no momento da retirada do dispositivo de progesterona (P4) seguida da aplicação de GnRH 34 horas depois aumentou em até 10% as taxas de P/IA em vacas Nelore. Além disso, Silva et al (2023), observaram que as taxas de P/IA tendem a ser melhores em vacas Nelore quando o CE é associado com GnRH administrado 34 ou 48 horas após a retirada dos dispositivos de P4, do que somente a administração de GnRH 34, sem o uso do CE.

Entretanto, o custo dos hormônios exógenos, como o GnRH, representa um dos principais entraves para a adoção em larga escala da IATF, especialmente em propriedades com grande número de animais. Assim, estratégias que permitam a redução da dose de GnRH sem comprometer a fertilidade são desejáveis e podem trazer importantes ganhos econômicos.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da redução da dose de GnRH (de 25 µg para 12,5 µg de Lecirelina) em vacas Nelore submetidas a protocolos de IATF associados ao CE, verificando os impactos na taxa de ovulação e na taxa de prenhez. A hipótese testada é que a meia dose de GnRH, quando utilizada em associação com 1 mg de CE, é capaz de induzir uma ovulação sincronizada e uma prenhez similar a utilização de dose cheia, podendo representar uma alternativa mais econômica para os sistemas de produção bovina.

2. METODOLOGIA

No Experimento 1, foram utilizadas vacas Nelore (*B. indicus*; n = 37; Vacas, n = 25; Novilhas, n = 12), com escore de condição corporal em média $3,13 \pm 0,61$ (escala de 1 – 5). As vacas receberam um dispositivo intravaginal liberador de progesterona (DIP, 1,9 g P4, CIDR®, Zoetis, São Paulo, Brasil) e 2 mg i.m. de benzoato de estradiol (Gonadiol®, Zoetis, São Paulo, Brasil) - Dia 0. Os DIPs foram removidos no Dia 8, e todas as vacas receberam via i.m 25 mg de dinoprost trometamina (análogo de PGF; Lutalyse®, Zoetis, São Paulo, Brasil), 1 mg de cipionato de estradiol (E.C.P®, Zoetis, São Paulo) e 300 UI de gonadotrofina coriônica equina (eCG; Novormon®, Zoetis, São Paulo, Brasil). No D9, 34 h após a remoção do DIP (17:00), as vacas foram submetidas a avaliação ultrassonográfica (US, Mindray® M5 VET® equipado com sonda linear de 5 MHZ) dos ovários e separadas, homogeneamente de acordo com o diâmetro do maior folículo ovariano, em 2 grupos para receberem 25 µg de Lecirelina (Grupo GnRH1_34OV, n = 18; TecRelin®, Agener União, São Paulo, Brasil) ou 12,5 µg de Lecirelina (GNRH1/2_34OV, n = 19). O folículo dominante foi monitorado por US, em intervalos de 12 horas desde a remoção do DIP até a ovulação. No Experimento 2, foram utilizadas 305 vacas (60 primíparas e 245 multíparas) Nelore lactantes (± 45 dias pós-parto). As vacas receberam o mesmo protocolo hormonal do Experimento 1. Todas as fêmeas foram marcadas com tinta na região sacrocaudal no Dia 8 para posterior identificação das vacas que expressaram cio da remoção do DIP até a IATF. As vacas foram separadas aleatoriamente em 2 grupos para receberem: uma (GNRH1_34P; n = 159) ou meia (GNRH1/2_34P; n = 146) dose de GnRH, 34 h após a remoção do DIP. Todas as vacas foram inseminadas 48h após a remoção do dispositivo de P4. Todas as análises foram realizadas no programa estatístico R. A taxa de ovulação foi comparada por Qui-quadrado. Os efeitos de categoria, tratamentos e suas interações na prenhez por IA (P/IA) foram avaliados por GLIMMIX.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Experimento 1, não houve diferença ($P = 0,6$) entre os grupos na proporção de vacas que ovularam, GNRH1_34OV (77%; 14/18) e GNRH1/2_34OV (84%; 16/19). No Experimento 2, não foi observada diferença ($P = 0,23$) na prenhez por IA (P/IA) entre os grupos GNRH1_34P (84/159, 53%) e GNRH1/2_34P (87/146, 59%). No Experimento 2, também não foram observados efeitos ($P > 0.05$) das categorias, tratamentos ou interação entre categoria e tratamento na P/IA.

A administração de meia dose de GnRH (12,5 µg) 34 horas após a remoção do dispositivo intravaginal de progesterona (DIV) mostrou-se eficiente na indução da ovulação e não comprometeu as taxas de P/IA, em comparação à dose convencional. Esses achados corroboram com os estudos de Barbosa et al. (2022) e Silva et al. (2023), nos quais a aplicação do GnRH 34h após a retirada do DIV, resultou em antecipação da ovulação e melhora na fertilidade, especialmente em vacas que não expressaram estro. No Experimento 1 do presente estudo, a proporção de vacas ovulando foi semelhante entre os grupos tratados com dose total e meia dose de GnRH, reforçando a ideia de que a indução de ovulação ocorre de forma eficiente e em intervalo ideal (≈ 66 h) mesmo com a dose reduzida, o que explica a manutenção da P/IA no Experimento 2. A redução da dose não comprometeu a sincronização da ovulação nem a fertilidade subsequente. Esses

achados são compatíveis com os resultados de Silva et al. (2023), que também não observaram diferença estatística na P/IA entre grupos tratados somente com GnRH34 e os tratados com CE-GnRH34 ou CE-GnRH48, embora tenha havido tendência de maior P/IA nos grupos que associaram CE ao GnRH. Esse dado pode estar correlacionado com o efeito que o estradiol tem no ambiente uterino, pois este hormônio tem ação sobre os receptores de progesterona no útero, afetando a receptividade (NÚÑEZ-OLIVEIRA, et al. 2020). Bosolasco et al. (2021) observaram que vacas Nelore com baixo escore de condição corporal tem a P/IA afetada quando a dose do CE é reduzida, demonstrando que os efeitos do CE utilizado nos protocolos de IATF, no ambiente uterino, podem ser fundamentais para o sucesso da fertilidade.

Além disso, estudos anteriores indicam que a administração do GnRH 34 h após a retirada do DIV proporciona um intervalo entre IA e ovulação mais próximo do ideal ($\approx 14-18$ h), o que é essencial para o sucesso da fertilização. A manutenção desse intervalo fisiológico adequado, mesmo com meia dose, pode explicar os resultados positivos obtidos no presente estudo.

Por fim, a ausência de diferença significativa entre as doses de GnRH nos parâmetros reprodutivos avaliados pode ter importantes implicações práticas e econômicas, permitindo redução de custos sem comprometer os resultados. Contudo, é importante ressaltar que, conforme discutido por Silva et al. (2023), o uso isolado de GnRH sem a associação com CE pode ser menos eficiente em sistemas em que a detecção de estro não é realizada, principalmente em vacas que não expressam estro espontaneamente.

4. CONCLUSÕES

Em conclusão, os resultados obtidos no presente estudo mostraram que a ovulação e a P/IA de vacas Nelore que receberam 1 mg de CE no momento da retirada do dispositivo de progesterona, seguida da administração de meia dose (12.5µg) de GnRH (Lecirelina) 34 horas depois não são diferentes daquelas que receberam dose cheia de GnRH (25 µg). Dessa forma, nos protocolos de IATF estudados a utilização de meia dose representa o melhor custo-benefício para vacas Nelore no pós-parto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, I. P. et al., 2022. GnRH34: An alternative for increasing pregnancy in timed AI beef cows. **Theriogenology**, v.179, p.1-6, 2022.

BARUSELLI, P. S. *et al.* Timed artificial insemination: current challenges and recent advances in reproductive efficiency in beef and dairy herds in Brazil. **Animal Reproduction**, v. 14, n. 3, p. 558–571, 2017. Disponível em: <https://www.animal-reproduction.org/article/5b5a60f7f7783717068b46f5>. Acesso em: 23 jul. 2025.

NÚÑEZ-OLIVERA, R. et al. Effect of equine chorionic gonadotropin (eCG) administration and proestrus length on ovarian response, uterine functionality and pregnancy rate in beef heifers inseminated at a fixed-time. **Theriogenology**, v. 151, p. 16-27, 2020.

SÁ FILHO, M. F. de. **Importância da ocorrência de estro e do diâmetro follicular no momento da inseminação em protocolos de sincronização da ovulação para inseminação artificial em tempo fixo em fêmeas zebuínas de corte.** 2012. 125f. Tese (Doutorado em Reprodução Animal) –Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, 2012.

SILVA, S. A. S. et al. GnRH34 with or without estradiol cypionate in timed AI *Bos indicus* beef cows. **Theriogenology**, v. 209, p.134-140, 2023.

TORRES-JÚNIOR, J. R. S. A comparison of two different esters of estradiol for the induction of ovulation in an estradiol plus progestin-based timed artificial insemination protocol for suckled *Bos indicus* beef cows. **Animal Reproduction Science**, v.151, p.9-14, 2014.