

REDUÇÃO DA DOSE DE GnRH EM ASSOCIAÇÃO COM CIPIONATO DE ESTRADIOL: EFEITOS NA OVULAÇÃO E PRENHEZ 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

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

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

³*Universidade Federal do Pará – ingridpedraça97@gmail.com;*

⁴*Universidade Federal de Pelotas - bggasperin@gmail.com;*

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

⁶*Universidade 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 (NUÑEZ-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 (12.5 μ g) de GnRH (Lecirelina) 34 horas depois não são diferentes daquelas que receberam dose cheia de GnRH (25 μ g). 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.