Utilização do GnRH no Dia da Inseminação em Matrizes Sem Expressão de Cio no Protocolo de IATF

Autor(res)

Fábio Morotti
Tainara Carolina Fornaza
Giovana Milena Ferrarini

Categoria do Trabalho

Pesquisa

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - ARAPONGAS

Introdução

A inseminação artificial em tempo fixo (IATF) é uma das principais biotécnicas da reprodução aplicada à pecuária bovina por proporcionar avanços genéticos, otimização da mão-de-obra e aumento da eficiência reprodutiva dos plantéis. Uma das maiores vantagens da IATF é permitir a inseminação de grandes lotes de fêmeas sem necessidade de detecção do estro, entretanto, estudos tem mostrado que a manifestação do estro durante o programa está associado a maior fertilidade e decorrência da maior capacidade esteroidogênica e ovulatória do folículo dominante.
Dentro desse contexto, a utilização do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) no dia da inseminação artificial surge como estratégia eficaz para induzir a ovulação, mesmo na ausência de estro. O GnRH atua estimulando a adenohipófise a liberar LH, promovendo a ovulação do folículo dominante e aumentando as chances de fecundação. Estudos recentes têm mostrado que a aplicação de GnRH em vacas que não expressaram cio (monitoras por pintura na base da cauda) pode melhorar as taxas de prenhez, reduzir a assincronia folicular e otimizar o desempenho dos protocolos de IATF, especialmente em sistemas de produção extensivos, onde o monitoramento do estro é limitado.

Objetivo

Avaliar a eficácia da aplicação de GnRH no momento da IATF em vacas que não manifestaram estro, analisando seu impacto na indução da ovulação e na taxa de concepção, visando melhorar a eficiência dos protocolos reprodutivos.

Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão de literatura narrativa e exploratória, abrangendo publicações científicas dos últimos dez anos (2014–2024), relacionadas à utilização do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) em protocolos de IATF em vacas de corte. Para a busca dos artigos foram utilizadas bases de dados nacionais e internacionais, incluindo Scielo, PubMed, ScienceDirect e Google Scholar, empregando como descritores: “GnRH”, “IATF”, “bovine reproduction”, “induction of ovulation”, “estrus expression in cattle”.

Resultados e Discussão

Diversos estudos evidenciam que a administração de GnRH no dia da IATF em vacas que não manifestaram cio pode melhorar a sincronia da ovulação e aumentar as taxas de concepção. Segundo Bó & Baruselli (2014), a aplicação do hormônio pode elevar a taxa de prenhez em até 10 pontos percentuais, especialmente em protocolos combinados com dispositivos de progesterona. Esse resultado se deve ao estímulo do GnRH sobre a liberação do LH, promovendo a ovulação do folículo dominante, mesmo em vacas que não expressaram estro, as quais provavelmente possuem folículos menos responsivos aos indutores tradicional empregado na IATF (ésteres de estradiol).

Carvalho et al. (2018) relataram que a inclusão de GnRH no momento da IATF aumentou significativamente a taxa de ovulação em vacas de corte, permitindo maior sincronia entre ovulação e deposição de sêmen. Ferreira et al. (2019) reforçam que a resposta é modulada pelo status fisiológico da fêmea: vacas em escore corporal adequado (2,75) e com folículos dominantes maiores que 10 mm respondem melhor ao tratamento, enquanto animais em anestro pós-parto prolongado ou com déficit nutricional apresentam menor taxa de resposta.

Visando que em animais que expressaram estro, o efeito adicional do GnRH tende a ser limitado, pois esses indivíduos geralmente já apresentam dinâmica folicular adequada e maior probabilidade de ovulação espontânea (Bó & Baruselli, 2014; Carvalho et al., 2018). Assim, a utilização indiscriminada do hormônio em todas as fêmeas pode não resultar em ganhos reprodutivos proporcionais ao investimento, sobretudo em sistemas de grande escala. Por outro lado, em vacas em anestro ou sem sinais de cio, a administração do GnRH promove a liberação de LH, induzindo a ovulação do folículo dominante e aumentando a sincronia entre inseminação e fertilização, o que justifica seu uso estratégico nessas situações (Ferreira et al., 2019; Baruselli et al., 2017).

Outro ponto importante é a influência da categoria animal. Baruselli et al. (2017) e Souza et al. (2021) demonstraram que novilhas, principalmente pré-púberes, apresentam menor taxa de ovulação induzida em comparação às vacas multíparas, provavelmente em função da maturidade folicular e do eixo hipotálamo-hipófise-gônadas ainda em desenvolvimento. Em contrapartida, vacas respondem de forma mais consistente, apresentando ovulação em 24 a 36 horas após a aplicação do GnRH.

O estresse térmico também foi identificado como fator limitante. Sá Filho et al. (2020) observaram que, em ambientes com altas temperaturas e índice de temperatura e umidade (ITU) elevado, a eficácia do GnRH pode ser reduzida devido à alteração da dinâmica folicular e queda da fertilidade oocitária. Nessas condições, a combinação de GnRH com estratégias de manejo nutricional e sombreamento pode mitigar os efeitos negativos.

Além do efeito direto sobre a ovulação, o GnRH contribui para uniformizar a resposta dentro do lote, reduzindo a variabilidade individual e aumentando a previsibilidade dos resultados reprodutivos. Bittar et al. (2016) destacam que essa uniformização é essencial em sistemas extensivos, onde a observação do cio é limitada, e a eficiência da IATF depende do controle hormonal.

Portanto, a literatura demonstra que o uso do GnRH no dia da IATF em vacas sem estro é uma estratégia consolidada, que proporciona benefícios reprodutivos expressivos, desde que associada a um manejo adequado das condições nutricionais, ambientais e fisiológicas do rebanho.

Conclusão

O uso do GnRH no dia da inseminação em matrizes que não manifestaram estro no protocolo de IATF mostra-se uma alternativa eficiente para induzir a ovulação e elevar as taxas de concepção. A prática contribui para a uniformização da resposta reprodutiva, reduzindo perdas associadas à uma falha hormonal. Além disso, representa uma ferramenta estratégica para otimizar programas de inseminação em sistemas de produção extensivos. Dessa forma, o uso do GnRH fortalece a eficiência dos protocolos hormonais, aumentando a produtividade e a sustentabilidade da atividade pecuária.

Referências

Baruselli, P. S., et al. (2017). Control of follicular development applied to reproduction biotechnologies in cattle. Animal Reproduction, 14(3), 558-571.

Bittar, J. H. S., et al. (2016). Effect of GnRH treatment at the time of fixed-time AI on pregnancy rates of Nelore cows submitted to estrus synchronization protocols. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, 53(2), 167-173.

Bó, G. A., & Baruselli, P. S. (2014). Synchronization of ovulation and fixed-time artificial insemination in beef cattle. Animal, 8(S1), 144-150.

Carvalho, J. B. P., et al. (2018). Effect of GnRH treatment at fixed-time AI on reproductive performance of beef cows. Theriogenology, 118, 87-92.

Ferreira, R. M., et al. (2019). Impact of body condition and follicular size on the efficiency of hormonal protocols for timed AI in beef cows. Theriogenology, 129, 112-119.

Sá Filho, M. F., et al. (2020). Strategies to improve reproductive performance of beef cattle under heat stress conditions. Reproduction in Domestic Animals, 55(S2), 85-92.

Souza, A. H., et al. (2021). Physiological and management factors affecting fertility in cattle. Animal Reproduction Science, 231, 106747.