

A ESTRATÉGIA GNRH34 É CAPAZ DE IGUALAR A PRENHEZ DE VACAS NELORE PRIMÍPARAS E MULTÍPARAS SUBMETIDAS A PROTOCOLO DE IATF

SAMIRA ALVES DE SOUZA SILVA¹; LEONARDO SILVA GOMES² GABRIELLY CRISTINA SANTOS NOLETO³; INGRID PEDRAÇA BARBOSA⁴; LUIZ FRANCISCO MACHADO PEIFER⁵; RAFAEL GIANELLA MONDADORI⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – samirasouzazootecnista@gmail.com

²Universidade Federal de Rondônia – gabrielly.noleto@gmail.com;

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

⁴Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – luiz.pfeifer@embrapa.br

⁵Centro Universitário Aparicio Carvalho – leonardosgomes99@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – rgmondadori@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A inseminação artificial (IA) se apresenta como uma das estratégias de manejo reprodutivo de maior impacto no melhoramento genético, aumento da produtividade e da rentabilidade dos rebanhos bovinos (SÁ FILHO, 2012). Estudos contínuos sobre desenvolvimento dos protocolos para a IA permitiram melhorar a performance reprodutiva de fêmeas de corte. Os protocolos a base de estradiol (E2) e progesterona (P4) proporcionaram que a inseminação artificial fosse implementada em larga escala dentro dos sistemas de produção de carne na América do Sul. Atualmente, no Brasil, estima-se que cerca de 25% do rebanho de fêmeas de corte sejam submetidas a programas de inseminação artificial em tempo-fixado (IATF) (ASBIA, 2022). Os protocolos a base de E2/P4 são comumente utilizados para induzir a emergência de uma nova onda e folicular e sincronizar a ovulação para a IATF sem a necessidade da detecção do estro (BÓ et al, 2003). A aplicação do éster de cetonato de estradiol (ECP) no momento da remoção do dispositivo intravaginal de progesterona (DIVP4) induz a ovulação entre 71 e 78 horas, permitindo que a IATF seja realizada com apenas três manejos (TORRES-JÚNIOR et al., 2014), porém um percentual de animais não responde ao protocolo. Assim sendo, em um estudo recente com vacas *Bos indicus* lactantes que receberam um tratamento de GnRH 34 horas após a remoção do dispositivo de progesterona (GnRH34), evidenciou uma melhora na sincronia da ovulação e na taxa de prenhez por IA independente da expressão de estro (BARBOSA, et al 2022). O GnRH induz o pico pré-ovulatório de LH cerca de 2 horas após a administração e a ovulação ocorre entre 26 as 30 horas subsequentes (NOGUEIRA et al., 2019). Dessa forma, a utilização de GnRH em protocolos a base de E2/P4 para a IATF pode ser uma alternativa eficaz para aumentar os índices reprodutivos de fêmeas submetidas a IATF. Entretanto, um dos principais desafios dos rebanhos de cria é a re-concepção de vacas após o parto, principalmente em vacas primíparas (SALES, et al., 2016; ANDRADE, et al., 2021). Essa categoria demanda alta disponibilidade alimentar pois, além de amamentar, precisa concluir seu desenvolvimento corporal, bem com concluir o processo de involução uterina e reativar o eixo hipotálamo-hipófise-ovários para possibilitar uma nova gestação. As estratégias hormonais de manipulação do ciclo estral apresentam diferentes desempenho conforme o desafio nutricional que os animais estão submetidos. Dessa forma, os estudos devem avaliar o desempenho dessa categoria, separadamente de vacas multíparas. Baseado nisso, o objetivo do estudo foi

avaliar se a estratégia GnRH34 atua de forma diferente em vacas Nelore pós-parto primíparas e múltiparas.

2. METODOLOGIA

Para este estudo, foram utilizadas 244 vacas (72 primíparas; 172 múltiparas) da raça Nelore (*Bos indicus*) a partir dos 30 dias pós-parto, com escore de condição corporal de 2.75 a 3.5 (escala de 1 – 5). Todos animais receberam o mesmo protocolo, ou seja, um dispositivo intravaginal liberador de progesterona (DIVP4; 1.0 g P4, Primer®, Tecnopec, São Paulo, Brasil) e 2 mg i.m. de benzoato de estradiol (RicBE®, Agener União, São Paulo, Brasil) no início do protocolo (Dia 0). Os DIVP4 foram removidos no Dia 8, e as vacas receberam 0.6 mg i.m. de cipionato de estradiol (Cipiotec®, Agener União, São Paulo, Brasil), 0.3945 mg i.m. de cloprostenol sódico (análogo de PGF; Estron®, Agener União, São Paulo, Brasil), 300 UI i.m. de gonadotrofina coriônica equina (eCG; Ecegon®, Biogenesis Bago, Curitiba, Brasil) e foram marcadas com tinta na região sacrocaudal. Além disso, as vacas também receberam 10,5 µg i.m. de acetato de buserelina (GnRH; Gonaxal®, Biogenesis Bago, Curitiba, Brasil) 34 h após a remoção do DIVP4. Na IATF, a expressão de estro foi avaliada, e foram consideradas em estro vacas que apresentavam remoção da tinta na região sacrocaudal >75%. Todas as vacas foram inseminadas 48 h após a remoção do dispositivo de P4 com sêmen do mesmo touro. As vacas foram submetidas a exames de ultrassonografia transretal para diagnóstico da gestação 30 dias após a IATF. A visualização da vesícula embrionária e a detecção do embrião foram os critérios utilizados para atestar a prenhez. A proporção de vacas em cio e a prenhez por IA (P/IA) entre as categorias foram comparadas por Qui-quadrado, utilizando o programa estatístico BioEstat, sendo consideradas significativas diferenças com $P \leq 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vacas múltiparas expressaram mais estro ($P=0,004$) do que as vacas primíparas (72%; 124/172 e 48,6%; 35/72, respectivamente), assim sendo, a estratégia não foi capaz de aumentar a expressão de estro de primíparas. Apesar da diferença observada na taxa de manifestação de estro, a taxa de prenhez por IA (P/IA) foi similar ($P = 0,14$) entre múltiparas (67%; $n = 115/172$) e primíparas (57%; $n = 41/72$). Não foram observadas diferenças ($P>0,05$) na P/IA entre múltiparas e primíparas que expressaram estro (69% e 63%, respectivamente) bem como a P/IA não diferiu entre múltiparas e primíparas que não expressaram estro (60% e 51%, respectivamente). Quando avaliada a P/IA e expressão de estro desprezando o efeito categoria, também não foi observada diferença na P/IA entre vacas que expressaram estro (69%) e àquelas que não expressaram (60%). Diversos estudos apontam que vacas que expressam estro entre a retirada do implante de progesterona e a IATF tem maior P/IA (PFEIFER, et al. 2018; PFEIFER, et al. 2020; SÁ FILHO, et al. 2010). No presente estudo, isto não foi observado, pois não houve diferença na P/IA entre vacas de diferentes categorias que expressam estro ou não. Enquanto que, Barbosa et al (2022), utilizando o mesmo protocolo GnRH34 em vacas Nelore, observaram que a P/IA foi maior em vacas múltiparas do que em vacas primíparas. Além disso, no mesmo estudo, foi constatado que a P/IA de vacas que não expressaram estro foi aumentada pelo tratamento com GnRH, e que isso pode estar relacionado a uma maior sincronia da ovulação quando o GnRH é administrado 14 horas antes da IATF, pois o intervalo

médio entre a IATF e a ovulação foi de aproximadamente 18 horas, o que proporcionou melhores taxas de P/IA fossem alcançadas. No presente estudo, apesar de vacas multíparas apresentarem cerca de 10 pontos percentuais a mais de P/IA do que vacas primíparas esse resultado não foi estatisticamente significativo, assim sendo, a estratégia utilizada foi capaz de equiparar a P/IA em ambas categorias. Mesmo que, Andrade et al (2023), avaliando a relação entre saúde uterina e metabolismo energético no pós-parto de fêmeas Nelore primíparas e multíparas, inferiu que vacas de ambas as categorias tiveram mobilização energia equivalente, entretanto, vacas multíparas tiveram uma melhor saúde uterina aos 35 dias pós-parto, o que pode predizer uma melhor condição para que as fêmeas dessa categoria tenham uma melhor fertilidade para serem submetidas a protocolos de IATF.

4. CONCLUSÕES

Baseado nesses resultados, ficou evidenciado que a aplicação de uma dose de GnRH 34 horas após a remoção do dispositivo de progesterona, foi capaz de equiparar a taxa de P/IA em vacas Nelore primíparas e multíparas. Entretanto, mais estudos com um maior número de animais devem ser realizados para avaliar com mais acurácia os efeitos do GnRH na fertilidade de vacas Nelore de diferentes categorias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, et al., 2021. Uterine health and fertility of timed AI postpartum Nelore beef cows raised in the Amazon biome. **Livestock Science**, v.249, n.104528, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104528>

ANDRADE, J. DE. S. **Indicadores de saúde uterina pós-parto e fertilidade em vacas de corte**. 2022. Tese (Doutorado em Biotecnologia) – Curso Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede BIONORTE, Fundação Oswaldo Cruz de Rondônia.

BARBOSA, I. P. et al., 2022. GnRH34: An alternative for increasing pregnancy in timed AI beef cows. **Theriogenology**, v.179, p.1-6, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2021.11.014>

PFEIFER, L. F. M. et al. Effect of estradiol cypionate on estrus expression and pregnancy in timed artificially inseminated beef cows. **Livestock Science**, v. 231, p. 103886, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.103886>

PFEIFER, Luiz Francisco Machado et al. Different protocols using PGF2 α as ovulation inducer in Nelore cows subjected to estradiol-progesterone timed AI based protocols. **Theriogenology**, v. 120, p. 56-60, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2018.06.030>

RODRIGUES, W. B. et al. Timed artificial insemination plus heat II: gonadorelin injection in cows with low estrus expression scores increased pregnancy in progesterone/estradiol-based protocol. **Animal**, v. 13, n. 10, pág. 2313-2318, 2019. <https://doi.org/10.1017/S1751731119000454>

SÁ FILHO, M. F. de. et al. Ovarian follicle diameter at timed insemination and estrous response influence likelihood of ovulation and pregnancy after estrous synchronization with progesterone or progestin-based protocols in suckled *Bos indicus* cows. **Animal Reproduction Science**, v. 120, n. 1-4, p. 23-30, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2010.03.007>

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. Tese (Doutorado em Reprodução Animal) – Curso de Pós-graduação em Reprodução animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo.

SALES, J.N.S.; BOTTINO, M.P.; SILVA, L.A.C.L.; GIROTTO, R.W.; MASSONETO, J.P.M.; SOUZA, J.C.; BARUSELLI, P.S. Effects of eCG are more pronounced in primiparous than multiparous *Bos indicus* cows submitted to a timed artificial insemination protocol. **Theriogenology** v.86 p.2290–2295, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.theriogenology.2016.07.023>

TORRES-JÚNIOR, J. R. S.; PENTEADO, L.; VENDAS, J. N. S.; SÁ FILHO, M. F.; AYRES, H.; BARUSELLI, P. 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. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2014.09.019>