

## EFICIÊNCIA DA PROGESTERONA INJETÁVEL COMO INDUTOR DE PUBERDADE EM NOVILHAS GIROLANDO

### EFFICIENCY OF INJECTABLE PROGESTERONE AS AN INDUCER OF PUBERTY IN SPINNING HEIFERS

<sup>1</sup>PEREIRA, Geisa Fernanda; <sup>1</sup>PALMA, Kauê Muriel Ribeiro <sup>1</sup>DOMINGOS, Beatriz; <sup>1</sup>PEREIRA, Luis Fernando Souza; <sup>1</sup>BABY, Maria Eduarda Albergoni; <sup>1</sup>RIBEIRO, Maria Julia, ESTEVAM Yandra Maria Vido, <sup>2</sup>CANUTO, Lucas Emanuel Ferreira

<sup>1e2</sup>Departamento de Ciências Biológicas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

#### RESUMO

A busca por eficiência no setor de reprodução de bovinos tem sido fator primordial, sendo assim desenvolver métodos que favorecem a indução de fêmeas a puberdade pode aprimorar bons resultados desse setor. Variados são os fatores que devem ser levados em consideração para que novilhas atinja a puberdade sendo nutrição, peso, genética, idade, entre outros. Contudo a aplicação de hormônios como a progesterona (P4) pode ser um método de escolha para a indução da puberdade, pois trabalhos mostram sua eficiência quando utilizada em estudos correlacionados com a indução do estro. Para esclarecer a eficiência da progesterona injetável quando administrada em novilhas para induzir a puberdade o presente estudo buscou atestar a aplicação em fêmeas da raça Girolando, onde foi avaliado um mesmo grupo de animais, dividido em Grupo controle, Grupo 1 (G 150) e Grupo 2 (G 300), ambas receberam os mesmos manejos e nutrição, os animais foram avaliadas semanalmente com auxílio ultrassonográfico, quanto aos parâmetros reprodutivos, como tamanho folicular dominante, tamanho ovariano, presença de corpo lúteo e também o peso. Ao término das avaliações foram observados que todos os animais pertencentes ao G300 todas apresentaram sinais de proestro, quanto as fêmeas do grupo GC e G150 não apresentou diferença entre os dois grupos. Os animais não entraram na puberdade portanto os tratados com 300 mg tiveram melhores resultados.

**Palavras-chave:** Estro; Fêmea; Puberdade; Reprodução.

#### ABSTRACT

The search for efficiency in the bovine reproduction sector has been a key factor, so developing methods that favor the induction of females to puberty can improve good results in this sector. There are a variety of factors that must be taken into consideration for young girls to reach puberty, including nutrition, weight, genetics, age, among others. However, the application of hormones such as progesterone (P4) can be a method of choice for inducing puberty, as studies show their efficiency when used in studies correlated with the induction of estrus. To clarify the efficiency of injectable progesterone when administered to heifers to induce puberty, the present study sought to confirm its application in females of the Girolando breed, where the same group of animals was evaluated, divided into Control Group, Group 1 (G 150) and Group 2 (G 300), both received the same management and nutrition, the animals were evaluated weekly with ultrasound assistance, regarding reproductive parameters, such as dominant follicular size, ovarian size, presence of corpus luteum and also weight. At the end of the evaluations, it was observed that all the animals belonging to G300 showed signs of proestrus, while the females in the GC and G150 groups showed no difference between the two groups. The animals did not enter puberty so those treated with 300 mg had better results.

**Keywords:** Estrus; Female; Puberty; Reproduction.

#### INTRODUÇÃO

Tendo em vista que o Brasil representa um número significativo na pecuária mundial, grande é a perspectiva de crescimento nacional em relação a

produção e reprodução de bovinos no país. Com a visibilidade de aumento na reprodução, a puberdade das fêmeas é um fator primordial para a eficiência desse crescimento, entretanto muitos fatores estão correlacionados com esse objetivo, como nutrição do rebanho, manejo, ECC, idade, raça, temperatura, fatores ambientais, fatores genéticos, desenvolvimento corporal, tempo de parto e desmama. A puberdade de novilhas é marcada com o momento em que as mesmas apresentam ovulação, iniciando assim sua ciclicidade, onde o período entre uma ovulação e outra é dividido em quatro fases, sendo a primeira o proestro, que dura de dois a três dias, onde ocorre declínio nos níveis de progesterona, pelo desenvolvimento folicular e aumento dos níveis de estradiol, seguido do estro conhecido por cio, que é o período de aceitação de monta pode durar de 10 a 30 horas, e por fim metaestro e diestro são o fim da aceitação de monta, ovulação e inatividade sexual sucessivamente (CORDEIRO, 2018; AZEVÊDO, 2006).

A busca pelo aumento na eficiência reprodutiva é primordial e aprimorar-se em biotecnologias para indução do estro se tornou uma favorável ferramenta para a busca de bons resultados. Os animais zebuínos tendem a apresentar puberdade mais tardios quando comparado aos taurinos, tendo em vista que as novilhas taurinas atingem a puberdade entre seis e doze meses, enquanto as zebuínas entre vinte e dois e trinta e seis meses atingem o momento de puberdade, vale ressaltar que o peso dos animais possui grande influência quanto a puberdade de novilhas (LEMES, 2017).

Buscando a precocidade das fêmeas e a antecipação de parto, métodos associados são utilizados para induzir a puberdade de novilhas, tais preceitos podem estar ou não agregado com aplicação hormonal. Estudos relatam que se administrado a hormonioterapia corretamente a chance de aumento na eficiência reprodutiva é vista positivamente. O uso de progestágenos tem se destacado quando o objetivo é a referida precocidade da puberdade dessas fêmeas, podendo se apresentar com aplicabilidade de progestágenos em forma de dispositivos intravaginais, progestágenos orais, implante na via subcutânea, implantes auriculares e esponja intravaginais impregnada com progestágenos (ALMEIDA et al, 2020).

Entretanto estudos apontam que um dos principais obstáculos relacionados ao uso do dispositivo de implante intravaginal, é causa frequente de vaginite

ocasionada pelo mesmo. Devido a infecção gerada no epitélio vaginal e contaminação no endotélio uterino, a fêmea pode desenvolver também endometrite, causando grandes percas econômicas. Fatores como mão de obra técnica para implantação e retirada do implante trazem maiores gastos ao produtor. Contudo a utilização de progesterona injetável é uma alternativa um tanto quanto benéfica tendo em vista o menor custo, manejo reduzido e conseqüentemente menos estresse, vale ressaltar a diminuição de riscos higiênicos e sanitários, tendo em vista o uso de dispositivos intravaginais que podem causar vaginites, problemas relacionados com a perda de dispositivos e risco de não sincronizar o estro são evitadas (CEREZETTI et al, 2019).

Segundo Amaral e Junior. (2022) a utilização de progesterona injetável se tornou um método benéfico no setor da reprodução de fêmeas, pois além de apresentar fácil administração, a dosagem aplicada pode ser regulada evitando assim o aumento de esteroides residuais, seus dados apresentaram que taxa de prenhez entre 40% e 60% de variabilidade. A progesterona por sua vez também favorece no revestimento uterino. Visando este sentido a indução da puberdade é importante para o aumento na eficiência reprodutiva das fêmeas, com isso o objetivo do trabalho busca avaliar o efeito do uso da progesterona injetável para a indução de puberdade em novilhas da raça Girolando, avaliando o desenvolvimento folicular e ovariano.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi realizado na fazenda escola do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, na cidade de Ourinhos- SP, o presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Centro Universitário de Ourinhos sob o número de protocolo n. 13/2023, ocorrendo sob os princípios éticos. A inclusão dos bovinos utilizados no devido experimento ocorreu mediante autorização da instituição e seus respectivos responsáveis, pois animais são provenientes da rotina do Hospital Veterinário “Roque Quagliato” do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos (HV-UNIFIO).

Para o experimento foram utilizadas um total de treze novilhas da raça meio sangue Girolando (Holandês x Gir), com idade média de 20 meses, com peso médio de 247 Kg. As novilhas selecionadas foram divididas em três grupos, sendo 1 grupo controle (GC) contendo 4 animais, o grupo 2 (G150) contendo 4 animais e

o grupo 3 (G300), com 5 animais. Os animais estavam em sistema extensivo, sob o mesmo manejo nutricional. As novilhas se encontravam em piquete de pastagem com capim *Brachiaria brizantha* (*Urochloa brizantha*) consorciado com capim Waris, recebendo diariamente 2 kg de concentrado por novilha sendo fornecido duas vezes ao dia dando um total de 4 kg de concentrado diária por animal, juntamente com o concentrado as mesmas eram suplementadas com sal junto ao concentrado recebendo 300 gramas de sal Proteico-Energético 45 águas (Fosbovi®), mais acesso livre ao sal mineral a todo momento.

Os grupos após a divisão tiveram tratamento distinto em relação a aplicação hormonal, os animais foram submetidas ao tronco de contenção para serem pesadas, receberem o tratamento hormonal e realizar a avaliação do sistema reprodutivo. Os animais pertencentes ao grupo controle (GC) não receberam nenhum tratamento hormonal de progesterona para a indução a puberdade, o grupo G150 recebeu uma dose de 150 mg de progesterona injetável via intramuscular (IM) e o grupo G300 utilizando 300 mg de progesterona também intramuscular (IM). Para aplicação utilizou-se seringa de 5 ml com agulhas em tamanho 40x12. A avaliação foi realizada em todas as fêmeas com o auxílio de aparelho de ultrassom Kaixin KX2000G, onde realizou-se a análise do tamanho ovariano e tamanho folicular, tal atividade ocorreu em intervalos de 7 dias. O uso de balança eletrônica para aferir o peso, foi realizada com intervalos de 15 dias em todos animais. A observação de sinais de estro às 11h (11:00 am), sendo observadas por uma média de trinta minutos, observando sinais como aceitação de monta, vulva, muco cervical.

A avaliação ocorreu por um período de 70 dias de acordo com os intervalos de cada avaliação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Verificou-se que após setenta dias de avaliação nenhum animal entrou na puberdade, no entanto 100% dos animais pertencentes ao grupo G300 apresentaram sinais de proestro, já os animais do GC e G150 tiveram a mesma quantidade de animais apresentando sinais de proestro, 3 de cada grupo (75%).

Assim como descrito por Lemes (2017), o peso se demonstrou ser um fator de suma importância tendo em vista que os animais do grupo G300 apresentaram maior média de peso durante o experimento com 276,14 Kg, já os grupos GC e

G150 tiveram médias menores de 274,78 e 267,77 Kg respectivamente. O peso médio final do grupo G 300 também foi maior que os demais grupos sendo de 306,6 kg, enquanto o grupo CG foi de 302,25 e o G150 de 293,37 kg.

Alguns experimentos demonstraram uma boa eficiência da progesterona injetável quando associada seguidamente ao protocolo de IATF, como citado por Primieri e Antunes (2020), porém os animais utilizados no experimento apresentavam média de peso de 330 kg ao início do experimento o que pode ter favorecido o resultado.

### CONCLUSÃO

Foi possível concluir que os animais não entraram na puberdade, no entanto, a aplicação de progesterona nos animais do grupo G 300 na dose de 300 mg demonstrou ser mais eficaz para observação de sinais de proestro em relação ao grupo GC e G 150. Sugere-se a realização de estudos com animais com média de peso superior as fêmeas utilizadas no presente experimento.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.M.; GARBELOTTI, F.; OLIVEIRA, F.C. **Avaliação de protocolo de indução de ciclicidade em novilhas Bos taurus usando progesterona injetável.** Artigo Científico. Medicina Veterinária, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, Santa Catarina, Brasil., 2020.

AMARAL, I.; DE JUNIOR, J.S. **PRÉ-INDUÇÃO HORMONAL COM PROGESTERONA INJETÁVEL EM NOVILHAS.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 10, p. 4115-4128, 2022.

ASSUNÇÃO, I. E. G. **Indução de puberdade em novilhas com progesterona injetável e dispositivos intravaginais de progesterona.** Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência em graduação no curso de Bacharel em Medicina Veterinária na Universidade Federal de Rondônia. 2018.

AZEVÊDO, D.M.M.R.; BEZERRA. E.E.A. **CICLO ESTRAL EM FÊMEAS BOVINAS.** Embrapa Meio-Norte, Teresina, Piauí, 2006.

CEREZETTI, M.B. et al. Alternativas para Substituição do uso de Implantes Vaginais de Progesterona na Inseminação Artificial em Tempo Fixo em Bovinos. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, p. 416-433, 2019.

CORDEIRO, F.A.R. **Fatores de indução da puberdade em novilhas.** Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília. 2018.

DINIZ, J.V.A. et al. **Influência da progesterona injetável na taxa de prenhez e perda gestacional de fêmeas nelore de categorias reprodutivas distintas fornecidas a inseminação artificial em tempo fixo.** Acta Scientiae Veterinariae, v. 49, 1828, 2021.

LEMES, K. M. **Comparação da eficiência de diferentes formulações à base de progesterona para indução da puberdade e desempenho reprodutivo em novilhas da raça Nelore.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2017.

MAGI, L. H. R. *et al.* Efeito de diferentes métodos de indução à puberdade sobre a resposta reprodutiva em novilhas nelore. **Pesquisas Agrárias e Ambientais. Nativa**, Sinop, v. 8, n. 5, p. 658-662, set./out. 2020.

PRIMIERY, C.; ANTUNES, M.F. Indução De Puberdade Em Novilhas Com A Utilização De Progesterona Injetável. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 3, n. 2, 2020.

ROCHA, Dimas Corrêa. **Utilização de progesterona injetável de longa ação no manejo reprodutivo de fêmeas bovinas de corte.** 2011.