

# DINÂMICA OVARIANA, CONCENTRAÇÃO DE PROGESTERONA E TAXA DE GESTAÇÃO EM VACAS NELORE INSEMINADAS ARTIFICIALMENTE EM TEMPO FIXO SOB DIFERENTES METODOLOGIAS

Soliani Thomazi<sup>1</sup>  
Adalgiza Pinto Neto<sup>2</sup>

THOAZI<sup>1</sup>, S; PINTO-NETO<sup>2</sup>, A. Dinâmica ovariana, concentração de progesterona e taxa de gestação em vacas Nelore inseminadas artificialmente em tempo fixo sob diferentes metodologias. *Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar*, Umuarama, v. 11, n. 2, p. 93-95, jan./jun. 2009.

**RESUMO:** Na tentativa de maximizar a eficiência de rebanhos bovinos, a utilização da sincronização de estros e ovulação, associados à IATF, tem sido divulgada e estudada pelas vantagens que oferece. Estudos envolvendo IATF são muitos, atuais, com protocolos e resultados variáveis. No entanto, continua-se pesquisando a precisão do momento da ovulação, a concentração ideal de espermatozoides na dose de sêmen e a redução nas preparações hormonais e custos, viabilizando a utilização rotineira com melhores resultados, e acessibilidade econômica. Pretende-se, com este estudo, avaliar a dinâmica folicular, a concentração de progesterona e a taxa de gestação de vacas Nelore inseminadas artificialmente, em tempo fixo, sob diferentes metodologias. Para tanto, 86 vacas da raça Nelore, de diferentes categorias, mantidas sob pastejo, suplementadas com sal proteinado e água ad libitum, foram submetidas à IATF, seguindo o seguinte protocolo: implante intravaginal de progesterona (CIDR®) no dia zero (D0) e aplicação de estradiol. Após sete dias (D7) o implante foi retirado e aplicou-se PGF2alfa (Veteglan®). No oitavo dia (D8) administrou-se 1000UI de hCG (Vetecor®) e, no nono dia (D9), a IATF, quando as fêmeas foram divididas aleatoriamente, em três grupos experimentais. Dos animais experimentais, escolheram-se aleatoriamente sete animais, para coleta de sangue para dosagem de progesterona sérica, pela técnica de radioimunoensaio de fase sólida, que foi realizada nos dias do implante, na retirada, aos 2, 10, 15, 18 e 23 dias após a retirada do implante. Esses mesmos animais foram submetidos, duas vezes ao dia (manhã e tarde), à ultrassonografia transretal, para avaliação do momento da retirada do implante de progesterona até a IATF, do número de folículos em cada ovário (direito e esquerdo) e do diâmetro do maior folículo presente em cada um deles. Para a IATF, os animais do Grupo 1 (n=35) foram inseminados aproximadamente 48 h da retirada do implante, com uma única dose de sêmen comercial, de touro testado e qualidade comprovada. Os animais do Grupo 2 (n=26) foram inseminados no mesmo momento e condições dos animais do grupo anterior, mas utilizaram-se duas doses de sêmen aplicadas juntas; enquanto que os animais do Grupo 3 (n=25) foram inseminados duas vezes, com intervalo de aproximadamente 12 horas a cada aplicação. Após 60 dias, realizou-se o diagnóstico de gestação pela palpação transretal. A concentração de progesterona foi submetida à análise de variância (AV) e comparada entre os dias pelo Teste de Student Newman Keuls. O número de folículo e diâmetro do maior folículo também foi submetido à AV, mas comparado pelo Teste F. A taxa de gestação foi comparada, entre grupos, pelo Qui-quadrado e a influência da categoria animal pelo Teste F. Todos considerando 5% de significância. A dinâmica de crescimento folicular, durante o período estudado, foi semelhante entre os ovários (p>0,05). Observou-se queda no número médio de folículos na manhã do dia da retirada do implante de progesterona até a tarde do dia da IATF, de 5,50 + 2,99 para 4,36 + 2,00 folículos, respectivamente (p<0,05). O diâmetro médio do maior folículo foi superior no ovário esquerdo, sendo de 7,35 + 6,34 mm e 5,49 + 4,59, respectivamente (p<0,05), embora o ovário esquerdo tenha apresentado diâmetro médio diário semelhante àquele observado nos folículos do ovário direito. No entanto, no dia da IATF, à tarde, o diâmetro folicular médio diminuiu para 3,32 + 3,39 mm, possivelmente decorrente de possível ovulação ou atresia folicular (p<0,05). A concentração média de progesterona nos dias estudados foi semelhante entre animais gestantes e não gestantes (p>0,05), possivelmente pelo baixo número de animais estudados e pela grande variação nos resultados. A taxa de gestação obtida entre os animais dos diferentes grupos experimentais foi semelhante (p<0,05), sendo de 31,43% (11/35), 34,62% (09/26) e 20,00% (05/25) para animais dos Grupos 1, 2 e 3, respectivamente, mesmo em se tratando de diferentes categorias (com bezerro e sem bezerro). Dessa forma, conclui-se que, nas condições deste estudo, a dose de sêmen convencional utilizada tradicionalmente em programas de IA não interfere na fertilidade de vacas submetidas à IATF.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bovino. IATF. Sincronização. Concentração espermática.

## THE FOLLICULAR DYNAMICS, PROGESTERONE CONCENTRATION AND GESTATION RATE OF NELLORE COWS ARTIFICIALLY INSEMINATED IN FIXED TIME UNDER DIFFERENT METHODOLOGIES

**ABSTRACT:** In an attempt to maximize the efficiency of cattle, the use of synchronization of estrus and ovulation associated to FTAI has been published and studied as a result of the advantages it provides. There are a number of current

<sup>1</sup>Acadêmica do Mestrado em Ciência Animal – UNIPAR – Umuarama – PR.

<sup>2</sup>Orientadora do Mestrado em Ciência Animal – UNIPAR – Umuarama – PR. E-mail: adalgiza@unipar.br

studies related to FTAI - with varied results and protocols. However, the accuracy of the moment of ovulation, the ideal concentration of spermatozoids within the dose of semen, the reduction of hormone preparations, and costs, thus making practical the routine use with better results and economical accessibility, have been researched. The purpose of this study is to evaluate the follicular dynamics, progesterone concentration and gestation rate of Nelore cows artificially inseminated in fixed time under different methodologies. Eight-six Nelore cows, from different categories, kept grazing, supplemented with protein salt and water *ad libitum*, were submitted to FTAI on the following protocol: animals received an intravaginal progesterone device (CIDR®) on day zero (D0) and injection of estradiol. After 7 days (D7), the device was removed and PGF2alpha (Veteglan®) administered. On the eighth day (D8), 1000UI of hCG (Vetecor®) were administered, and, on the ninth Day (D9), the IATF - when the animals were randomly assigned into three experimental groups. Seven animals were chosen from the experimental animals and had their blood collected for the dosage of serum progesterone by the solid-phase radioimmunoassay technique, which was conducted on the days of the insertion, on the removal, on days 2, 10, 15, 18, and 23 after the insertion removal. The same animals were submitted, twice a day (morning and afternoon), to transrectal ultrasonography for the assessment of the moment of the removal of the device until the FTAI, the amount of follicles in each ovary (right and left) and the diameter of the longest follicle in each of them. For the FTAI the animals from Group 1 (n=35) were inseminated approximately 48h after the removal of the device with a single dose of commercial semen from a tested and quality-attested bull. The animals from Group 2 (n=26) were inseminated at the same time and conditions of the former group; however, two doses of semen were inserted together, whereas the animals from Group 3 (n=25) were inseminated twice, with an interval of approximately 12h between the insertions. The diagnosis of gestation through transrectal palpation was carried out 60 days later. The progesterone concentration was submitted to analysis of variance (AV) and compared throughout the days with Student Newman Keuls Test. The amount of follicles and the diameter of the longest follicle were also submitted to AV, but compared to with the F test. The gestation rate was compared among the groups by the Qui-squared test and the influence of the animal category by the F test. They all considered a 5% significance. The dynamics of follicular growth during the studied period was similar between the ovaries (p>0.05). Decrease of the average amount of follicles in the morning of the day of the device removal until the afternoon of the day of FTAI, from 5.50 + 2.99 to 4.36 + 2.00 follicles, respectively (p<0.05), were noticed. The average diameter of the longest follicle was higher for the left ovary, 7.35 + 6.34 mm and 5.49 + 4.59, respectively (p<0.05), even though the left ovary presented daily average diameter similar to that noticed for the right ovary follicles. However, on the afternoon of the day of the FTAI the average follicular diameter decreased to 3.32 + 3.39 mm, possibly as a result of a possible ovulation or follicular atresy (p<0.05). The average progesterone concentration on the days studied was similar among gestating and non-gestating animals (p<0.05), possibly as a result of the small amount of animals studied and the broad variation concerning the results. Gestation rate was similar for the animals from the different experimental groups (p<0.05): 31.43% (11/35), 34.62% (09/26) and 20% (05/25) for the animals from Groups 1, 2 and 3, respectively, even concerning different categories (with and without calf). Thus, it is concluded that under the conditions of this study, the conventional dose of semen traditionally used in AI programs does not interfere with the fertility of cows submitted to FTAI.

**KEYWORDS:** Bovine. FTAI. Synchronization. Spermatic concentration.

## DINÁMICA OVÁRICA, CONCENTRACIÓN DE PROGESTERONA E ÍNDICE DE PREÑEZ EN VACAS DE LA RAZA NELORE INSEMINADAS ARTIFICIALMENTE EN TIEMPO FIJO BAJO DIFERENTES METODOLOGÍAS

**RESUMEN:** Con la intención de maximizar la eficiencia de rebaños bovinos, la utilización de sincronización de estros y ovulación, asociados a la IATF, ha sido divulgada y estudiada por las ventajas que ofrece. Estudios involucrando IATF son muchos, con protocolos y resultados variables. Sin embargo, se busca la precisión del momento de la ovulación, la concentración ideal de espermatozoides en dosis de semen y la reducción en preparaciones hormonales y costos, viabilizando la utilización rutinera con mejores resultados y accesibilidad económica. Este estudio pretende evaluar la dinámica folicular, la concentración de progesterona e índice de preñez en ganado lechero de la raza Nelore inseminadas artificialmente, en tiempo fijo, bajo diferentes metodologías. Para tanto, 86 vacas de la raza Nelore, de diferentes categorías, mantenidas bajo pastaje, suplementadas con sal, proteínas y agua *ad libitum*, fueron sometidas a la IATF, siguiendo el protocolo: implante intravaginal de progesterona (CIDR®) en el día cero (D0) y aplicación de estradiol. Tras siete días (D7) el implante fue retirado y se aplicó PGF2alfa (Veteglan®). En el octavo día (D8) se inyectó 1000UI de hCG (Vetecor®) y, en el noveno día (D9) la IATF, cuando las hembras fueron divididas al alzar, en tres grupos experimentales.

De los animales sometidos al experimento, al alzar se eligió siete animales, para recolección de sangre para dosificar progesterona sérica, por la técnica de radioinmunoensayo de fase sólida, que fue realizada en los días del implante. Esos mismos animales fueron sometidos, dos veces al día (mañana y tarde), a la ultrasonografía transrectal, para evaluación del momento de la retirada del implante de progesterona hasta la IATF, del número de folículos en cada ovario (derecho e izquierdo) y del diámetro del mayor folículo presente en cada uno de ellos. Para la IATF, los animales del Grupo 1 (n=35) fueron inseminados aproximadamente 48 h antes de la retirada del implante, con una única dosis de semen comercial de toro testado y calidad comprobada. Los animales del Grupo 2 (n=26) fueron inseminados en el mismo momento y condiciones de los animales del grupo anterior, sin embargo se utilizaron dos dosis de semen aplicadas juntas, al paso que los animales del Grupo 3 (n=25)

fueron inseminados dos veces, con intervalo de aproximadamente 12 horas a cada aplicación. Tras 60 días se realizó el diagnóstico de preñez por palpación transrectal. La concentración de progesterona fue sometida a análisis de variancia (AV) y comparada entre los días por el Teste de Student Newman Keuls. El número de folículo y diámetro del mayor folículo también fue sometido al AV, pero comparado por el Teste F. El índice de preñez fue comparado, entre grupos, por el Qui-cuadrado y la influencia de la categoría animal por el test F. Todos considerando 5% de significado. La dinámica de crecimiento folicular, durante el periodo estudiado, fue semejante entre los ovarios ( $p > 0,05$ ). Se pudo observar disminución en el número medio de folículos en la mañana del día de la retirada del implante de progesterona hasta la tarde del día de la IATF, de  $5,50 + 2,99$  para  $4,36 + 2,00$  folículos, respectivamente ( $p < 0,05$ ). El diámetro medio del mayor folículo fue superior en el ovario izquierdo, siendo de  $7,35 + 6,34$  mm y  $5,49 + 4,59$ , respectivamente ( $p < 0,05$ ), aunque el ovario izquierdo haya presentado diámetro medio diario semejante a aquel observado en los folículos del ovario derecho. Sin embargo, en el día de la IATF, por la tarde, el diámetro folicular medio disminuyó para  $3,32 + 3,39$  mm, posiblemente decurrente de posible ovulación o atresia folicular ( $p < 0,05$ ). La concentración media de progesterona en los días estudiados fue semejante entre animales preñados y no preñados ( $p > 0,05$ ), posiblemente por el bajo número de animales estudiados y por la gran variación en los resultados. El índice de preñez obtenido entre los animales de los diferentes grupos experimentales fue semejante ( $p < 0,05$ ) siendo de 31,43% (11/35), 34,62% (09/26) y 20,00% (05/25) para animales de los Grupos 1, 2 y 3, respectivamente, mismo en tratándose de diferentes categorías (con becerro y sin becerro). De esa forma, se concluyó que, en las condiciones de ese estudio, la dosis de semen convencional utilizada tradicionalmente en programas de IA no interfiere en la fertilidad de vacas sometidas a la IATF.

**PALABRAS CLAVE:** Bovino. IATF. Sincronización. Concentración espermática.

---

Recebido em: 10/04/2009

Aceito em: 24/05/2009

UNIVERSIDADE PARANAENSE

## QUEM QUER SER CIENTISTA LEVANTE O BRAÇO 2010



### ESTIMULE SUA CRIATIVIDADE E SENSO CRÍTICO

Através do Programa de Iniciação Científica – PIC, você pode participar de projetos de Pesquisa Coordenados por pesquisadores mestres e doutores da Unipar. Além de muito conhecimento e experiência, você ainda pode receber uma bolsa auxílio através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

### INSCRIÇÕES

04 a 22 de fevereiro de 2010

### INFORMAÇÕES:

IPEAC - Campus Umuarama (Sede)

NISEPS (Unidades)

e-mail: [copic@unipar.br](mailto:copic@unipar.br)

[www.unipar.br/pesquisa](http://www.unipar.br/pesquisa)

