

FUNÇÃO OVARIANA EM NOVILHAS NELORE SUBMETIDAS A BAIXA OU ALTA INGESTÃO ALIMENTAR

Mollo, M.R.^{1,2}; Rumpf, R.¹; Martins, A.C.^{1,3}; Mattos, M.C.C.³; Lopes Jr., G.⁴; Carrijo, L.H.D.⁵; Sartori, R.¹

¹Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 70770-900, Brasília-DF, Brasil. ²FAV-UnB, 70910-970, Brasília-DF, Brasil. ³FMVZ-UNESP, 186018-000, Botucatu-SP, Brasil. ⁴Faculdade de Veterinária-UFF, 24230-360, Niterói, RJ, Brasil. ⁵Integral Nutrição Animal, 74477-228, Goiânia-GO, Brasil. sartori@cenargen.embrapa.br

Trabalhos têm demonstrado haver grande influência da nutrição sobre a reprodução, mais especificamente sobre a fisiologia ovariana e fertilidade. O presente estudo objetivou investigar a influência da nutrição na função ovariana em novilhas da raça Nelore confinadas e submetidas a alta (A, n=20) ou baixa (B, n=19) ingestão alimentar, recebendo alimentação *ad libitum* ou 70% da dieta de manutenção, respectivamente. Durante a fase de adaptação às dietas, as novilhas tiveram o estro sincronizado com cloprostenol (Prolise, 0,15 mg, im, ARSA S.L.R., Argentina) e este estro foi observado constantemente (24 horas ao dia) até detecção da ovulação. Ultra-sonografia ovariana e coletas de sangue foram realizadas diariamente a partir da aplicação de cloprostenol até a segunda ovulação após esta aplicação. Estes procedimentos visaram acompanhar o desenvolvimento folicular e luteal bem como mensurar as concentrações séricas de estradiol, progesterona, insulina e IGF-I. Na análise estatística, utilizou-se o teste t de Student. Os resultados estão apresentados sob a forma de média \pm erro padrão. Após a aplicação do cloprostenol, as novilhas do grupo A apresentaram duração de estro mais curta (10,7 \pm 2,2 vs 17,1 \pm 2,5 h; P=0,07) e comportamento estral menos intenso (8,9 \pm 1,9 vs 29,8 \pm 5,1 aceites de monta; P<0,001) quando comparadas às do grupo B. Ao final do ciclo estral, o momento da luteólise foi similar (P=0,74) nos dois grupos e ocorreu em média no dia 18,0 \pm 0,5. Nos animais que apresentaram ciclo estral normal, caracterizado pela ovulação do folículo em crescimento presente no dia da luteólise, a duração média deste ciclo foi de 21,4 \pm 0,7 e 23,4 \pm 1,3 dias nos grupos A (n=18) e B (n=16), respectivamente (P=0,18). Nestes animais dos dois grupos, a distribuição de ciclos com duas, três e quatro ondas foi de 26,5, 52,9 e 17,6%, respectivamente. Além disso, houve uma novilha no grupo B com cinco ondas no ciclo. Apesar das novilhas do grupo A terem ovulado folículos maiores (14,0 \pm 0,2 vs 11,8 \pm 0,2 mm; P<0,001), os grupos não diferiram quanto ao pico de estradiol sérico antes da ovulação (12,8 \pm 0,6 vs 14,3 \pm 1,5 pg/mL para A e B, respectivamente; P=0,35). A taxa de crescimento do folículo ovulatório foi maior no grupo A (1,2 \pm 0,1 vs 0,9 \pm 0,1 mm/d; P<0,001) e o número de dias entre a luteólise e a ovulação foi menor (5,2 \pm 0,3 vs 6,9 \pm 0,5 d; P=0,004), podendo estar associados às maiores concentrações séricas de insulina detectadas neste grupo de alta ingestão (14,3 \pm 1,8 vs 11,8 \pm 0,2 μ UI/mL; P=0,02). Inesperadamente, não foi detectada diferença nas concentrações séricas de IGF-I total entre os grupos durante o período peri-ovulatório (569,8 \pm 1,8 vs 588,9 \pm 23,2 ng/mL para A e B, respectivamente; P=0,56). Assim como foi observado para o folículo ovulatório, o volume luteal máximo durante o ciclo estral também foi maior nas novilhas do grupo A (5198,6 \pm 376,0 vs 4095,9 \pm 173,7 mm³; P=0,001), entretanto não houve diferença nas concentrações séricas de progesterona, cujo valor máximo foi de 5,6 \pm 0,4 ng/mL para o grupo A e 5,2 \pm 0,6 ng/mL para o grupo B (P=0,50). Conclui-se que diferentes níveis de ingestão de matéria seca/energia afetam consideravelmente a fisiologia reprodutiva de fêmeas bovinas, podendo refletir em alterações comportamentais e de ciclicidade dos animais. Apoio financeiro: Apoio da FAPDF a jovens pesquisadores Nº 016/2004-PPP, Embrapa-Macroprograma II, Integral Nutrição Animal e CNPq (bolsa de estudo de M.R. Mollo).

OVARIAN FUNCTION IN NELORE HEIFERS UNDER LOW OR HIGH FEED INTAKE

Studies have demonstrated that there is great influence of nutrition on reproduction, more specifically on ovarian physiology and fertility. This study aimed to investigate this influence of nutrition in Nelore heifers under high (H, n=20) or low (L, n=19) feed intake, receiving *ad libitum* diet or 70% of the maintenance diet, respectively. During the diet adaptation period, heifers were submitted to estrus synchronization with cloprostenol (Prolise, 0,15 mg, im, ARSA S.L.R., Argentina) and were constantly observed for estrus behavior 24 hours a day until detection of ovulation. Ovarian ultrasonography and blood collection were performed daily from cloprostenol injection until the second ovulation after that. These procedures aimed to follow up follicular and luteal development as well as to quantify serum concentrations of estradiol, progesterone, insulin and IGF-I. Student t test was used for statistical analysis. The results are presented as mean \pm SEM. After cloprostenol injection, heifers from the H group showed a shorter estrus duration (10.7 \pm 2.2 vs 17.1 \pm 2.5 h; P=0.07) and a less intense estrous behavior (8.9 \pm 1.9 vs 29.8 \pm 5.1 mounts; P<0.001) when compared to the L group heifers. At the end of the estrus cycle, the day of luteolysis was similar (P=0.74) in both groups (day 18.0 \pm 0.5). Within the animals that presented a normal estrus cycle, characterized by ovulation of the growing follicle that was present at the time of luteolysis, the mean cycle length was 21.4 \pm 0.7 and 23.4 \pm 1.3 days in the groups H (n=18) and L (n=16), respectively (P=0.18). In these animals from both groups, the percentage of cycles with two, three or four follicular waves was 26.5, 52.9 and 17.6%, respectively. Moreover, one heifer of the L group presented five follicular waves. Although group H heifers have ovulated greater follicles (14.0 \pm 0.2 vs 11.8 \pm 0.2 mm; P<0.001), the groups did not differ in regard to the estradiol surge prior to ovulation (12.8 \pm 0.6 vs 14.3 \pm 1.5 pg/mL for H and L, respectively; P=0.35). Growth rate of the ovulatory follicle was greater in H heifers (1.2 \pm 0.1 vs 0.9 \pm 0.1 mm/d; P<0.001) and the number of days between luteolysis and ovulation was shorter (5.2 \pm 0.3 vs 6.9 \pm 0.5 d; P=0.004). These results may be associated with the greater serum insulin concentration observed in this group with high feed intake (14.3 \pm 1.8 vs 11.8 \pm 0.2 μ UI/mL; P=0.02). Unexpectedly, we did not detect difference in serum concentrations of total IGF-I between groups during the periovulatory period (569.8 \pm 1.8 vs 588.9 \pm 23.2 ng/mL for H and L, respectively; P=0.56). Similarly to what had occurred with the ovulatory follicle, the maximum volume achieved by the CL during the cycle was also greater in group H heifers (5198.6 \pm 376.0 vs 4095.9 \pm 173.7 mm³; P=0.001). However, there was no difference between groups in serum progesterone concentrations. Maximum values of circulating progesterone were 5.6 \pm 0.4 ng/mL in H heifers and 5.2 \pm 0.6 ng/mL in L heifers (P=0.50). In conclusion, different levels of feed/energy intake can affect the reproductive physiology of bovine females, causing alteration in behavior and estrous cycle patterns.