

Efeito da semente de girassol nas concentrações plasmáticas de colesterol total, progesterona e taxa de concepção em vacas Nelore

Effect of sunflower seed in plasma concentrations of total cholesterol, progesterone and conception rate in cows Nelore

**C.M. Bertan¹, M.S. Peres¹, R.N. Dinardi¹, R. Fonseca¹, F.T.P. Verechia¹, V.C. Cruz¹,
G.P. Nogueira², R. Machado³, M. Binelli⁴**

¹Faculdade de Zootecnia. UNESP, Dracena, SP, Brasil. ²FOA, UNESP, Araçatuba, SP, Brasil. ³Embrapa Sudeste. São Carlos, SP, Brasil. ⁴FMVZ, USP, São Paulo, SP, Brasil.
E-mail: cbertan@dracena.unesp.br

Introdução

A secreção de prostaglandina F2 α (PGF2 α) endometrial, entre os dias 15 e 19 do ciclo estral, período denominado de “crítico”, determina a luteólise. O fornecimento de compostos ricos em ácido linoléico, como a semente de girassol, reduz a síntese de PGF2 α . O colesterol (CO) é o precursor da síntese de progesterona (P₄) nas células esteroidogênicas luteais (1). A adição de gorduras nas dietas promove um aumento das concentrações de CO no plasma, foliculo e corpo lúteo (2). Objetivou-se avaliar em vacas Nelore o efeito da suplementação com semente de girassol nas concentrações plasmáticas de CO total e P₄ no dia da IATF e 22 dias após a IATF, assim como as taxas de concepção aos 30 dias de gestação. A hipótese é que a semente de girassol aumenta as concentrações plasmáticas de CO e P₄, incrementando a taxa de concepção.

Material e Métodos

Vacas Nelore (n=133), pluríparas, entre 40 e 130 dias pós-parto, receberam um dispositivo intravaginal (Cronipres®) e 2mg de Benzoato de Estradiol (Estrogin®), via i.m. (D0). No D8 o dispositivo foi retirado e injetou-se uma injeção de 150 μ g de D-Cloprostenol (Preloban®) e 400UI de eCG (Folligon®), ambos i.m.. Depois de 24 horas da retirada do implante (D9) administrou-se 1mg de Benzoato de Estradiol (Estrogin®), via i.m. Após 30 horas da última injeção (D10), as vacas foram submetidas à IATF. Após IATF, as fêmeas foram divididas aleatoriamente em dois grupos para receberem 1,7Kg/dia de um suplemento alimentar contendo 40% de farelo de soja (44% PB) e 60% de semente de girassol (Grupo A; n=66) ou 1,7 kg/dia de suplemento igualmente balanceado em energia e proteína, contendo 53% de farelo de soja (44% PB) e 47% de milho, porém não acrescido de semente de girassol (Grupo B; n=67), ambos constituídos de 72% NDT e 24% de PB. O suplemento do Grupo A continha 400g de gordura, sendo 170g de ácido linoléico. As fêmeas foram suplementadas durante 22 dias, após a IATF. Amostras de sangue foram coletadas no dia da IATF (DIATF) e 22 dias após (D22). O CO total foi mensurado pelo método enzimático colorimétrico e a P₄ por radioimunoensaio. O diagnóstico de gestação foi realizado por ultra-sonografia 30 dias após a IATF. Os dados foram analisados por análise de variância empregando-se o programa computacional R versão 2.7. Foi considerado um nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

As concentrações estão representadas pelas médias e erro padrão. As concentrações de CO no DIATF não diferiram entre o Grupo A e B (120, 7103 \pm 28,77mg/dL vs. 149,61 \pm 58,29, respectivamente; P \geq 0,05). A concentração de CO no D22 foi maior no Grupo A comparado ao B (150,67 \pm 35,08mg/dL vs. 118,47 \pm 25,90, respectivamente; P \leq 0,01). No DIATF a concentração de P₄ não diferiu entre os grupos A e B (0,89 \pm 1,00 ng/mL vs. 0,77 \pm 0,79 ng/mL, respectivamente; P \geq 0,05). Foi observada uma tendência da concentração de P₄ no D22 ser maior no Grupo A comparado ao B (5,67 \pm 5,29 ng/mL vs. 3,87 \pm 3,85 ng/mL, respectivamente; P=0,07). Verificou-se uma maior taxa de concepção no Grupo A quando comparado ao Grupo B (66,7% vs. 46,3%; P=0,02). Conclui-se que a semente de girassol aumenta as concentrações plasmáticas de CO, incrementando a taxa de concepção aos 30 dias de gestação.

Referências bibliográficas

1. Grummer, R. R, et al. Effects of dietary fat on metabolic disorders and reproductive performance of dairy cattle. *J anim sci.* v. 69, p. 3838-3852. 1991.
2. Hawkins, D. E. et al. An increase in serum lipids increase luteal lipid content and alters the disappearance rate of progesterone in cows. *J anim Sci.* v. 73, p. 541-545. 1995.
3. Lammoglia, M. A. et al. Effects of dietary fat and season on steroid hormonal profiles before parturition and and hormonal, cholesterol, triglycerides, follicular pattern pattern, and postpartum reproduction in Brahman cows. *J Anim Sci.* v. 74, p. 2253-2262. 1996.

Palavras-chave: ácido linoléico, mortalidade embrionária, PGF2 α , semente de girassol.

Keywords: linoleic acid, embryonic mortality, PF2 α , sunflower seed.

Development of bovine embryos cultured with media containing glucose

Desenvolvimento de embriões bovinos cultivados em meios com glicose

R. Machado^{1,2}, S. Sirishatien², H. Hernandez-Fonseca², B.G. Brackett²

¹Embrapa Pecuária Sudeste/CNPq.; ²Dept. of Physiology and Pharmacology, College of Vet. Medicine. The University of Georgia

E-mail: rui@cnpse.embrapa.br

Introduction

Blastocyst (BL) expansion and blastocoel formation are coupled with increase in the glucose (GLU) metabolism, which is higher in morphologically normal than in degenerate embryos (Rieger et al., 1992). This study aimed to determine the dose level and duration of addition of GLU to culture medium that ensures the best results in development of in vitro produced bovine embryos.

Material and Methods

The study was carried out in the IVF Laboratory of the Dept. of Physiology and Pharmacology of the College of Vet. Med., The University of Georgia, USA. Procedures of oocyte recovery, incubation, in vitro maturation, sperm preparation, IVF and in vitro culture (IVC) as well as all formulae employed are described in Keskinetepe et al. (1995). 182 cumulus-oocyte complexes were handled. Experimental groups were: Tc- control; T_I – addition of 1.5mM of D-glucose (dGLU) in IVC medium (mSOF) between 18h and 48h post-insemination (pi); T_{II} – 3.0mM of dGLU in mSOF 18-48h pi; T_{III} – 1.5mM of dGLU in mSOF 18-72h pi; T_{IV} – 3.0mM of dGLU in mSOF 18-72h pi; T_V – 4.5mM of dGLU in mSOF 18-72h pi. Cleavage rates (CR) were recorded and embryos assessed at days 7 and 9 pi. Differences were assessed through χ^2 analysis.

Results and Discussion

CR for T_I (21/24 = 87.5%) did not differ from T_{II} (09/11 = 81.8%) but was higher ($P < .05$) as compared to other groups. CR of Tc (40/63; 63.5%), T_{II}, T_{III} (15/30; 50.0%), T_{IV} (16/20; 80.0%) and T_V (26/34; 76.5%) did not differ ($P > .05$) amongst each other. BL recovery on Day-7 was similar ($P > .05$) for Tc (10BL; 25%), T_I (9BL; 42.8%), T_{II} (3BL; 33.3%), T_{III} (3BL; 20%) and T_{IV} (3BL; 18.7%). However, Day-7 development of T_V embryos was retarded (2 BL; 7.7%). T_I tended ($P < .10$) to produce more (12; 57.1%) hatched (HB) or HB-expanded blastocysts (XB) on Day-9 than Tc (1BL+11HB+1XB; 32.5%), T_{II} (3HB+1XB; 44.4%), T_{III} (4HB+1XB; 33.3%), T_{IV} (3HB; 18.7%) and T_V (1HB+1XB; 7.7%). In conclusion, GLU in the concentrations and intervals studied did not impair cleavage and 1.5 or 3.0mM of GLU in mSOF between 18-48h pi had positive effect on cleavage and tended ($P < .10$) to improve the production of blastocysts.

References

Keskinetepe, I.; Burnlay, C.A.; Brackett, B.G. Production of viable bovine blastocysts in defined in vitro conditions. *Biology of Reproduction*, v. 52, p.1410-1417, 1995.
Rieger, D.; Loskutoff, N.M.; Betteridge, K.J. Developmentally related changes in the metabolism of glucose and glutamine by cattle embryos produced and co-cultured in vitro. *Journal of Reproduction & Fertility*, v. 95, p.585-595, 1992.

Key-words: Bovine, embryos, cleavage, culture medium, glucose.

Palavras-chave: Bovino, embriões, clivagem, meio de cultura, glicose.