

## Resumo

WESCHENFELDER, Marina Menoncin. **Metabolismo energético, resistência a insulina e produção de leite durante o parto de vacas leiteiras com diferentes concentrações de bPL** 2013. n. f. 42 Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O bPL é um peptídeo que faz parte de uma família de genes responsáveis pela coordenação de grande parte dos processos biológicos dos vertebrados. Durante a prenhez, atua facilitando a entrada e utilização de nutrientes para o feto, provocando RI gestacional transitória. Durante a adaptação desse processo, ocorre estímulo da lipólise e maior mobilização de NEFA favorecendo a manutenção do equilíbrio energético. Um dos mecanismos de controle da lipólise é via fatores de crescimento semelhantes à insulina (IGFs). A hipótese deste trabalho é que vacas com maiores concentrações de bPL e IGF-I durante o pré-parto, apresentam maior balanço energético negativo durante o pós-parto e RI mais intensa para o mesmo período. Este estudo tem por objetivo determinar os efeitos de diferentes concentrações de bPL pré-parto sobre a lipomobilização, resistência à insulina, concentrações de IGF-I e produção de leite durante o pós-parto de vacas leiteiras. Foram utilizadas 20 vacas, multíparas, da raça Holandês, com 3 lactações, produção média de 30,65±8,19 litros de leite aos 46DEL e peso médio de 658,10±89,205 Kg de PV. Os animais foram manejados do dia -21 pré-parto até os 28 dias pós-parto, ordenhadas duas vezes ao dia com intervalo de 12 horas e submetidos ao mesmo manejo nutricional. As vacas foram divididas em 3 grupos de acordo com as concentrações plasmáticas de bPL, onde BAIXO < 2,29 ng/mL (n = 6), MED > 2,3 ng/mL e < 2,5 ng/mL (n = 7) e ALTO > 2,51 ng/mL (n = 7) e foram avaliadas quanto as concentrações de IGF-I e NEFA, bem como produção de leite, ECC e peso, semanalmente. Todos os animais foram submetidos ao TTGSI nos dias -9 e +9 relativos ao parto, e avaliadas quanto à sensibilidade a insulina. Foi observada diferença entre os grupos quanto as concentrações de bPL (P = 0,0001) e IGF-I (P = 0,0002) durante o pré parto e produção de leite até os 46 DEL (P = 0,02). Durante o TTGSI pós-parto, foi observada diferença entre a AUC da insulina (t60-150) entre os grupos. Conclui-se que o bPL não atua na lipólise pós-parto, nem na regulação das concentrações de IGF-I, entretanto, no entanto, apresenta efeito positivo na produção de leite pós-parto.

**Palavras-chave:** balanço energético, competição de receptores, período de transição, resistência a insulina e TTGSI.3

### Abstract

WESCHENFELDER, Marina Menoncin. **Energy metabolism, insulin resistance and milk yield of dairy cows during transition period with different bPL concentration.** concentrations. 2013. n f 42.. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

The bovine placental lactogen (bPL) is a peptide involved in production genes family, which coordinates most of biological process, including physiological changes occurring during pregnancy. The bPL acts favoring the entry and utilization of nutrients to the fetus through transient insulin resistance. During adaptation of this process, some hormones can perform lipolysis and fatty acid trans esterification, which are mobilized in the form of NEFA. The bPL can have an indirect control of lipolysis during prepartum via IGFs. The hypothesis of this study was that cows with great bPL and IGF-I concentration during the prepartum, has high NEB during postpartum period and higher insulin resistance to the same period. The aim of this experiment was determine the effects of different bPL concentrations on serum IGF-I prepartum levels and lipid mobilization, insulin resistance and milk yield during postpartum period in dairy cows. Twenty Holstein dairy cows on the third lactation, producing  $30.65 \pm 8.2$  L at 46 DIM and  $658.10 \pm 89,2$  Kg of live weight were used in this study. The experimental period began at 21d before the expected calving date until 28d postpartum. The IGF-I and NEFA serum concentration were evaluated. During this period All cows were milked twice daily and fed with the same diet. The cows were divided in three groups from their bPL concentration (LOW < 2.29ng/mL (n= 6), MED > 2.3 ng/mL e < 2.5 ng/mL (n= 7) e UP > 2.51 ng/mL (n= 7)). The data of BCS, milk yield and body weight were weekly evaluated. All animals were subjected to TTG on -9d and +9d relatives to calving day to estimate insulin sensibility. Difference was observed on bPL (P = 0.0001) and IGF-I (P = 0.0002) levels between groups on prepartum period. During TTG was observed insulin AUC (t60-150) higher (P = 0.04) in LOW group compared with MED and UP. UP group have higher (P = 0.02) milk yield than MED group, but both groups were similarly to LOW group (P = 0.06). It was concluded that bPL does not have any direct effect on lipolysis during the postpartum period, also it does not have any direct effect on synthesis of IGF-I levels, as well as it has positive effects on milk production and higher insulin sensibility.

**Key words:** energy balance, insulin resistance, transition period, TTGSI