

## Resumo

ACOSTA. Diego Andres Velasco. **Efeito da administração de somatotropina pré-parto em novilhas da raça Holandês com elevada condição corporal sobre parâmetros metabólicos, reprodutivos e produção leiteira.**

2012. 44 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O balanço energético negativo (BEN) tem sido associado com alterações nos hormônios que auxiliam o desenvolvimento folicular no início da lactação. A aplicação pré-parto de somatotropina recombinante bovina (rbST) pode levar a uma redução sérica dos ácidos graxos não esterificados (AGNE) e  $\beta$ -hidroxibutirato (BHBA) no período pós-parto. Portanto, a administração pré-parto de somatotropina pode resultar em alterações metabólicas que beneficiam o equilíbrio energético da vaca leiteira após o parto. O objetivo deste estudo foi determinar o efeito da administração pré-parto de somatotropina em novilhas leiteiras com elevado escore de condição corporal (ECC) sobre marcadores BEN, a retomada da atividade ovariana e produção de leite. Foram utilizadas novilhas da raça Holandês ( $n = 20$ ) com ECC elevada (Escala 1-5;  $ECC > 3,5$ ), foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo somatotropina ( $n = 10$ ) que recebeu duas aplicações de 500 mg de rbST nos dias -28 e -14 referente ao parto e grupo controle ( $n = 10$ ) que recebeu aplicações de placebo no mesmo local e forma do grupo somatotropina. Amostras de sangue foram coletadas entre os dias -28 a 42 relativos ao parto para a avaliação das concentrações de BHBA e AGNE. O desenvolvimento folicular também foi monitorado através de exames de ultrassom a partir do dia 10 pós-parto, e cada 3 dias até o momento da primeira ovulação. A administração pré-parto de somatotropina não afetou ( $P = 0,28$ ) o momento da primeira ovulação pós-parto. A proporção de vacas que ovularam na primeira onda folicular pós-parto não foi diferente entre os grupos ( $P = 0,49$ ). Não houve efeito ( $P > 0,05$ ) do tratamento pré-parto de somatotropina sobre o diâmetro do folículo dominante da primeira onda folicular pós-parto. Houve interação entre o dia e grupo para as concentrações plasmáticas de AGNE durante o período pré-parto ( $P = 0,03$ ) e uma tendência para o dia ( $P = 0,07$ ), mas nenhum efeito sobre o grupo ( $P = 0,35$ ). Houve apenas um efeito da semana ( $P < 0,001$ ) para as concentrações de AGNE no pós-parto. As concentrações de AGNE pós-parto foram maiores nos dias 0, 7 e 14 do que em 21, 28, 35 e 42 ( $P < 0,05$ ). Para BHBA pré e pós-parto não houve efeito de dias ( $P > 0,05$ ), grupo ( $P > 0,05$ ) ou dias por grupo ( $P > 0,05$ ). Em conclusão, o tratamento pré-parto de somatotropina em novilhas leiteiras com condição corporal elevada não melhorou os parâmetros que indicam que estas novilhas tiveram um BEN menos grave durante o período pós-parto, não teve efeito sobre o desenvolvimento da primeira onda folicular pós-parto e produção leiteira.

**Palavras chave:** rbST, novilhas, AGNE, BHBA.

## Abstract

ACOSTA, Diego Andres Velasco. **Effect of prepartum somatotropin injection in late pregnant Holstein heifers with high body condition score on metabolic, reproductive parameters and milk production.**

2012. 44 f. Dissertation (Master). Programa de Pós-Graduação em Zootecnia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Negative energy balance (NEB) has been associated with changes in hormones that support follicular development in early lactation. Prepartum recombinant bovine somatotropin (rbST) injection led to reduced non-esterified fatty acids (NEFA) and  $\beta$ -hydroxybutyrate (BHBA) in the early postpartum period. Therefore, prepartum administration of somatotropin may result in metabolic changes that benefit the energetic balance of the postpartum dairy cows. The aim of this study was to determine the effect of prepartum injections of somatotropin in dairy heifers with high BCS on the markers of NEB, resumption of ovarian activity and milk production. Holstein heifers (n=20) with high body condition score (scale 1-5; BCS>3.5) were randomly divided into two groups: somatotropin group (n=10) that received two doses of 500 mg of rbST at -28 and -14 days from calving; and control group (n=10) that received applications of placebo in a similar manner to somatotropin group. Blood samples were collected weekly from -28 to 42 d after calving to evaluate BHBA and NEFA concentrations. Follicular development was also monitored via ultrasound examinations starting at days 10 postpartum and every 3 days until ovulation. Prepartum somatotropin administration did not affect (P =0.28) the moment of the first postpartum ovulation. The proportion of cows ovulating the first follicular wave postpartum was not different between groups (P=0.49). There was no effect (P>0.05) of prepartum treatment on the diameter of the first postpartum dominant follicle. There was a interaction days by group for plasma NEFA concentrations during the prepartum period (P= 0.03) and a tendency for the day (P=0.07) but no effect on the group (P=0.35). There was only an effect of the week (P<0.001) for postpartum NEFA concentrations. Postpartum NEFA concentration was higher at days 0, 7 and 14 than at 21, 28, 35 and 42 (P<0.05). For pre and postpartum BHBA there was not effect of days (P>0.05), group (P>0.05) or days by group (P=0.05). In conclusion, prepartum somatotropin treatment in dairy heifers with high body condition did not improve parameters that indicate that these heifers had a less severe NEB during the early *postpartum* period, had not affect development of the first follicular wave in the postpartum period and milk production.

**Key words:** rbST, heifers, NEFA, BHBA.