

# EFEITO DA APLICAÇÃO DE rbST DURANTE O PRÉ-PARTO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA LACTAÇÃO E EFICIÊNCIA REPRODUTIVA DE VACAS LEITEIRAS

MITYELLE DA COSTA CHAVES RODRIGUES<sup>1,2</sup>; DIEGO ACOSTA VELASCO<sup>2,3</sup>;  
GABRIELA BUENO LUZ<sup>2</sup>; ANDRESSA STEIN MAFFI<sup>1,2</sup>; MARCIO NUNES  
CORREA<sup>1,3</sup>; CASSIO CASSAL BRAUNER<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Programa de pós-graduação em Biotecnologia – mitychaves@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Núcleo de Pesquisa Ensino e Extensão em Pecuária

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Veterinária – marcionunes@gmail.com

<sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Zootecnia – cassioeb@gmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

O período de transição em vacas leiteiras é definido como três semanas antes até três semanas após o parto (GRUMMER, 1995). Nesta fase, as alterações fisiológicas que ocorrem durante a transição da gestação para a lactação tem uma grande influência sobre a saúde e o desempenho da vaca durante a lactação subsequente (DRACKLEY, 1999).

A somatotropina recombinante bovina (rbST) possui um efeito galactopoiético, o qual estimula o fluxo sanguíneo na glândula mamária, é também um hormônio homeorrético utilizado na regulação da partição de nutrientes, sendo direcionado para a produção de leite (RODRIGUES et al., 2008). Segundo BAUMAN (1992), a administração de bST aumenta a produção de leite, a eficiência da produção, promovendo aumentos que variam de 3 – 40% e melhora a persistência da lactação.

Substância essa que atua também na função reprodutiva via receptor tipo I do IGF (WILLIS et al., 1998) e funciona como um modulador da ação das gonadotrofinas, estimulando a proliferação das células da teca e granulosa (ARMSTRONG; WEBB, 1997), atua no crescimento folicular, além de ser regulador primário da produção de estradiol em bovinos (BUTLER et. al, 2004).

A somatotropina bovina recombinante tem sua participação ativa em rebanhos leiteiros após o pico de lactação. No presente trabalho, o objetivo foi de verificar o efeito de diferentes doses de rbST no período pré-parto em vacas leiteiras sobre a eficiência reprodutiva e nas características da lactação.

## 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas 152 vacas da raça Holandês alocadas sob mesmas condições ambientais e de manejo em uma propriedade leiteira no sul do Brasil. Os animais foram divididos ao acaso em três grupos: Grupo 2 doses rbST (GII) ( $n=60$ ), Grupo 3 doses rbST (GIII) ( $n=46$ ), Grupo controle sem aplicação rbST (GC) ( $n = 46$ ). Os grupos tratados receberam 500 mg de rbST (Lactotropin<sup>®</sup>, Elanco Saúde Animal, São Paulo, São Paulo), sendo a primeira aplicação aos 42 dias, a segunda 28 dias e a terceira 14 dias antes da data prevista do parto. O grupo controle recebeu aplicações de placebo na mesma frequência, volume e local de aplicação que o grupo somatotropina.

O escore de condição corporal (ECC) foi avaliado no dia 7 pós parto por um técnico treinado. Os dados de Intervalo entre parto Concepção (IPC) foi coletado do programa Alpro<sup>®</sup>, sendo o utilizado na propriedade no período do estudo. Para as

análises de produção leiteira, os dados de produção de leite dos dias 14, 21, 28, 35, 42, 56, 70, 84 dias em lactação (DEL), produção leiteira total (PLT) corrigida a 305 dias de lactação, produção de leite no pico de lactação (PP), dias de ocorrência do pico e persistência de lactação.

Os dados obtidos foram analisados através de análise de variância considerando os efeitos polinomiais ajustados de acordo com o número de aplicações do rbST, utilizando-se o *software* – NCSS. Foi considerado significativo o valor de  $P < 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo, CARRIQUIRY et al., (2009) a aplicação de rbST no periparto é capaz de aumentar os níveis circulantes de IGF-I e a produção de leite no pós-parto. No presente estudo constatou-se esta afirmativa, quando na 35ª semana de lactação os animais do GII apresentaram maior produção de leite (Tabela 1), quando comparado com GC e GIII ( $P < 0,001$ ), demonstrando assim que vacas tratadas com rbST durante o pré-parto apresentam modificação na produção de leite. No entanto este efeito não parece ser dose dependente, uma vez que o GIII não demonstrou comportamento similar.

GOHARY (2014), encontrou uma tendência em vacas tratadas com rbST no pré-parto para produzir mais leite na semana seguinte do parto, mas não observou o mesmo nos 63 DEL. Esse estudo relata o contrário do que foi observado, onde foi demonstrado na tabela 1, que não houve diferença estatística na primeira semana pós-parto, sendo essa diferença encontrada nos 70 DEL, o GIII com maior produção de leite quando comparado ao GC e GII ( $P = 0,04$ ).

A administração de rbST no período pré-parto não obteve nenhum efeito ( $P > 0,05$ ) sobre a produção de leite total (PLT), corroborando com VALLIMONT et al., (2001) que encontraram produção semelhante entre os grupos tratados com rbST e não tratados. SCHNEIDER et al., (2012) relatou um aumento na produção média diária de leite de 2,8 kg/vaca por dia ( $P < 0,0001$ ) com tratamento somatotropina no pré-parto.

Tabela 1: Características da lactação de vacas tratadas com rbST e controle

Variáveis	Tratamentos						P- value	
	G C	Erro	G II	Erro	G III	Erro	Linear	Quadrática
PLT	3949,6	±178,17	3862,57	±154,30	4015,7	±176,23	0,87	0,51
PP	40,08	±1,32	39,77	±1,16	41,39	±1,32	0,56	0,44
Dias Pico	47,93	±2,98	48,30	±2,68	49,75	±2,91	0,68	0,80
Persistência	-0,10	±1,02	-0,11	±8,69	-0,11	±1,00	0,41	0,98
14 DEL	26,22	±2,72	24,05	±1,83	26,30	±2,24	0,91	0,38
21 DEL	27,14	±1,99	26,34	±1,68	31,01	±1,89	0,24	0,12
28 DEL	30,23	±1,74	30,12	±1,54	32,66	±1,98	0,42	0,41
35 DEL	27,94	±1,47	34,16	±1,49	27,82	±1,69	0,57	0,001
42DEL	30,11	±1,88	30,01	±1,64	30,59	±2,00	0,88	0,85
56 DEL	29,04	±1,46	29,17	±1,30	28,10	±1,56	0,71	0,66
70 DEL	25,86	±1,32	26,94	±1,18	29,89	±1,34	0,04	0,30
84 DEL	26,71	±1,10	24,91	±0,95	26,75	±1,06	0,81	0,14

As mudanças nos perfis metabólico e hormonal acarretam no decréscimo de até 30% na ingestão de matéria seca (IMS) durante as últimas semanas de gestação

(DRACKLEY, 1999). As transformações metabólicas desencadeadas por estas reduções na IMS resultam no balanço energético negativo (BEN).

Quando avaliado o desempenho reprodutivo das vacas, não se observou efeito da aplicação do rbST sobre as variáveis investigadas ( $P>0,05$ ) nos grupos sendo o IPC de 114, 123 e 130 dias, respectivamente para os grupos GC, GII e GIII. Da mesma forma o ECC dos animais foi similar ( $P>0,05$ ) entre os grupos, sendo 2,82 (GC), 2,82(GII) e 2,78 (GIII).

#### 4. CONCLUSÕES

O rbST quando utilizado no pré-parto, tem potencial efeito em alguns momentos da lactação aumentando a produção de leite, de acordo com o número de aplicações do hormônio. Não foi possível observar uma interação de aplicações do rbST no pré-parto com eficiência reprodutiva.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMSTRONG, D.G.; WEBB, R. Ovarian follicular dominance: the role of intraovarian growth factors and novel proteins. **Rev Reprod** 2, 139-146.1997.

BAUMAN, D.E. Bovine Somatotropin: Review of an Emerging Animal Technology. **Journal of Dairy Science**.V.75, n.12, p.3432-3451. 1992.

BUTLER, S. T.; PELTRON, S. H.; BUTLER, W. R. Insulin increases 17 $\beta$ -estradiol production by the dominant follicle of the first postpartum follicle wave in dairy cows.**Reproduction**.127, 537-545. 2004..

CARRIQUIRY, M.; WEBER, W. J.; DAHLEN, C. R.; LAMB, G. C.; BAUMGARD, L. H.; CROOKER, B. A. Production response of multiparous Holstein cows treated with bovine somatotropin and fed diets enriched with n-3 or n-6 fatty acids. **J. DairySci**. 92:4852–4864. 2009.

DRACKLEY, J. K. Biology of dairy cows during the transition period: the final frontier? **Journal of Dairy Science** 82:2259-2273. 1999.

GOHARY K.; LEBLANC, S. J.; LISSEMORE K. D.; OVERTON M. V.; VON MASSOW M.; DUFFIELD T. F. Effect of prepartum administration of recombinant bovine somatotropin on health and performance of lactating dairy cows. **J.DairySci**. 97 :1–11. 2014.

GRUMMER, R.R. 1995. Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition cow. **Journal of Animal Science**, 73, 2820–2833

RODRIGUES, M. Et al., Utilização de somatotropina bovina e seu efeito na avaliação genética de animais da raça Holandesa. In: **VII Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal**, 2008.

SCHNEIDER, A.; SCHWEGLER, E.; MONTAGNER, P.; HAX, L. T.; SCHMITT, E.; PFEIFER, L. F.; DEL PINO, F. A.; BIANCHI, I.; PALUDO, G. R.; CORREA, M. N. Effect of prepartum somatotropin injection in late-pregnant Holstein heifers on

metabolism, milk production and postpartum resumption of ovulation. **Animal** 6:935–940. 2012.

VALLIMONT, J. E.; VARGA, G. A.; ARIELI, A.; CASSIDY, T. W.; CUMMINS, K. A. Effects of prepartum somatotropin and monensin on metabolism and production of periparturient Holstein dairy cows. **J. Dairy Sci.** 84:2607–2621. 2001.

WILLIS, D. S.; MASON, H. D.; WATSON, H.; FRANKS, S. Developmentally regulated responses of human granulosa cells to insulin-like growth factors (IGFs): IGF-I and IGF-II action mediated via the type-I IGF receptor. **J Clin Endocrinol Metab** 83, 1256-1259. 1998