



## UTILIZAÇÃO DA SOMATOTROPINA BOVINA NO AUMENTO DA PRODUÇÃO DE LEITE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Francini Thaís Strieder<sup>1</sup>, Giovani Jacob Kolling<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** produção de leite, somatotropina, vacas leiteiras.

### 1 INTRODUÇÃO

A produção mundial de leite aumento em 50% nas últimas três décadas, chegando em 2013 a uma produção de 769 toneladas (JUNG e JUNIOR, 2017). Segundo Jung e Júnior (2017) o Brasil é o quinto maior produtor de leite em escala internacional, produzindo mais de 31,5 bilhões de litros de leite por ano (ROCHA E CARVALHO, 2018). A região Sul do Brasil é responsável por 34,7% da produção do país, considerada a região dominante dentro da cadeia produtiva. A atividade da pecuária leiteira tem grande destaque em países desenvolvidos, como principal fonte de renda para pequenos produtores (JUNG e JUNIOR, 2017).

Uma alternativa para aumentar a produção de leite em propriedades especializadas e que almejam a alta produtividade e eficiência de seu rebanho é a utilização de somatotropina, também conhecida como GH (hormônio do crescimento) que é um hormônio produzido na hipófise e, segundo Macedo et al. (2009) vem sendo utilizado desde a década de 80, através da suplementação exógena.

A somatotropina recombinante bovina é sintetizada industrialmente através da técnica de DNA-recombinante, considerada umas das biotecnologias encontradas no mercado com maior capacidade de aumento na produção na cadeia leiteira (CORASSIN et al., 2002).

O principal mecanismo de ação é a interferência na rota metabólica dos animais, podendo atingir vários tecidos, mas afetando principalmente no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios (NETO et al., 2009).

O principal intuito do aumento dos níveis de GH nos animais é um aumento considerável da produção de leite do rebanho, sem que o animal necessite de grande aumento na quantidade de matéria seca diária na dieta. Lucci et al. (1994) concretiza que ele é

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz. E-mail: francini.striederr@gmail.com

<sup>2</sup> Médico Veterinário, Doutor em Produção Animal e professor do curso de Medicina Veterinária da IMED. E-mail: giovanikolling@hotmail.com



responsável por utilizar as reservas de energia existentes no animal, diminuir a formação de novas reservas adiposas, sendo elas utilizadas para manutenção do animal.

O objetivo do presente trabalho é investigar, avaliar e compreender os mecanismos fisiológicos da suplementação da somatotropina na produção do leite, os efeitos positivos e negativos, e como selecionar o rebanho destinado ao tratamento para que ele se torne viável ao produtor e não se reverta à prejuízo.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa qualitativa, por meio de pesquisas bibliográficas no acervo da biblioteca da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ) e artigos, pesquisas e publicações encontradas em acervo digital.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A somatotropina é um hormônio polipeptídico simples, que possui um peso molecular máximo de 22 kDa (GOANA, 2001) possuindo duas ligações de dissulfeto (KLEIN, 2014). Ela é sintetizada pelos somatotrofos, células acidófilas da hipófise anterior, e controlada através da liberação do GHRH (hormônio liberador do hormônio do crescimento), hormônio também peptídeo, de 44 aminoácidos, produzido pelo hipotálamo e enviado para a hipófise anterior, estimulando assim a liberação de somatotropina ou GH (KLEIN, 2014).

O aumento da produção de leite ocorre por propriedades homeorréticas do hormônio, ou seja, ele é capaz de desviar os nutrientes do metabolismo do animal para a glândula mamária, para assim serem utilizados na produção de leite (MACEDO et al., 2009). Lucci et al. (1998) complementa que também há um maior aproveitamento dos aminoácidos ingeridos na dieta, já que os níveis de nitrogênio ingerido é aumentado, enquanto os níveis excretados são diminuídos.

A atividade da glândula mamária é estimulada pela presença de receptores de IGF-I (fator de crescimento semelhante a insulina tipo 1). O aumento da produção de leite é correlacionado positivamente com a presença do fator IGF-I que é mantido com a introdução da somatotropina (PAZ, 2012). Segundo Macedo et al. (2009) ele destina cerca de 60% a 80% da glicose presente no organismo a produção de leite através da redução da sensibilidade da insulina no fígado, e utilizando as reservas corporais, lipídios, para a produção de energia e manutenção do animal.



A resposta da aplicação ocorre imediatamente, chegando a produção do leite no seu pico na primeira semana de uso e decaindo a quantidade de produção anterior a partir do momento que a suplementação for cessada. É necessário assim, que a utilização seja de forma continua durante a produção para manutenção dos níveis de produção (RENNÓ et al. 2006)

A aplicação deve ser feita com o controle e avaliação dos animais destinados ao tratamento. Goana (2001) nota que animais com balanço energético negativo (BEN) tem comprometimento nos níveis de nutrientes do leite, onde a gordura sofre um aumento e ocorre a diminuição dos níveis de proteína. Em animais com o balanço energético positivo (BEP) não há mudanças nas propriedades lácticas.

O impacto causado no escore corporal dos animais é dependente da ingestão de nutrientes que o animal possui na dieta (NRC, 1994). Apesar das alterações metabólicas que ocorrem durante o uso do hormônio, Corassin et al. (2002) descreve que não foram encontradas menções de casos que tenham ocorrido distúrbios metabólicos, como cetose, hipocalcemia ou fígado gorduroso, em consequência do aumento dos ácidos graxos.

Antes de aderir a utilização do hormônio é importante fazer uma análise de custo/benefício dentro da propriedade. Segundo Gomes (2016), para que haja resultados viáveis, considerando a compra do suplemento, o aumento na quantidade de MS disponibilizada para os animais, e o preço do leite, seria necessário que cada vaca produzisse 2,63 litros de leite ao dia, para assim custear o tratamento.

O tratamento é adequado e efetivo em animais que tenham condições metabólicas e corporais, podendo trazer assim grandes resultados na produção de leite, como comprova Paula e Silva (2011) em seu experimento, onde houve um aumento de 19% a 27% na produção de leite. O tratamento possui mais resultados quando a suplementação do hormônio é contínua, sendo ele mais efetivo conforme menor for o tempo de intervalo entre as doses (LUCCI, et al. 1998).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A utilização da somatotropina em propriedades leiteiras é uma tecnologia que pode trazer bons resultados a produção, desde que ela seja bem manejada. Os animais devem encontrar-se com bom escore corporal e devem possuir gorduras para mobilizar e produzirem para manter o animal, caso contrário, não há o aumento da produção com esperado.



## REFERÊNCIAS

CORASSIN, C. H. et al. **Utilização de somatotropina bovina no período pré-parto sobre parâmetros produtivos, sanitários e reprodutivos da primeira lactação de vacas leiteiras.** Acta Scientiarum Maringá, v.22, n.4, p. 1045-1051, 2002.

GOANA, R. C. **Papel dos hormônios na lactação.** Disciplina: Bioquímica do Tecido Animal. Programa de pós-graduação em ciências veterinárias da UFRGS. Porto Alegre – RS, 2001.

GOMES, L. A. **Uso do Hormônio Somatotropina Bovina Recombinante na Pecuária Leiteira.** Universidade Federal de Goiás. Jataí – GO.

JUNG, C. F.; e JÚNIOR, A. A. M.; **Produção leiteira no Brasil e características da bovinocultura leiteira no Rio Grande do Sul.** Ágora. Santa Cruz do Sul. v.19, n.01, p.34-47, jan/jun 2017.

KLEIN, B. G., **Cunningham tratado de fisiologia veterinária.** 5ª ed. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier, 2014.

LUCCI, C. S. et al., **Emprego da somatotropina bovina (BST) em vacas de alta produção.** Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 46-50, 1998.

MACEDO, B. S. ; LIMA, M. E. ; RAMOS, L. R. ; RABASSA, Viviane Rohrig ; B, Del Pino, Francisco Augusto ; BIANCHI, Ivan ; CORRÊA, M.N. . **Aplicabilidade da somatotropina bovina recombinante (rbST) na pecuária de leite..** Grupo Cultivar de Publicações LTDA., 2009.

NETO, J.G.; FERNANDES, S.A.A.; SILVA, F.F.; PEDREIRA, M.S. **Uso da Somatotropina Bovina em búfalas: Efeitos sobre a produção e composição do leite.** Revista Eletrônica Nutritime, v. 6, n. 5, p. 1056-1071, 2009.

**NRC Metabolic Modifiers – Effects on nutrient requirements of food-producing animal.** Whashington D.C.: National Academy Press, 1994. P.381.

PAZ, C. C. P.; FARO, L. E.; CARDOSO, V. L. **Somatotropina e a produção de leite em vacas da raça holandesa.** Pesquisa e Tecnologia, vol. 9, n. 2, 2012.

RENNÓ, F. P. et al. **Efeito da Somatotropina Bovina Recombinante (rBST) Sobre o Desempenho Produtivo e Reprodutivo de Vacas Holandesas.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia; v.58; n.2; p.158-166; 2006.

ROCHA, D. T.; CARVALHO, G. R. **Anuário Leite 2018.** Embrapa – Gado de Leite. Juiz de Fora – MG, 2018