

## Efeitos da redução da concentração de ocitocina exógena no bem-estar e na produção de leite de vacas lactantes

*Effects of the reduction of the concentration of exogenous oxytocin on the well-being and on the milk production of dairy cows*



**Welton de Oliveira Rabelo**

Graduando em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM).  
e-mail: [weltingptc@hotmail.com](mailto:weltingptc@hotmail.com)

**Matilde da Conceição Pessoa**

Docente dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: [matildecp@unipam.edu.br](mailto:matildecp@unipam.edu.br)

---

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar os efeitos da redução da concentração de ocitocina exógena na produção de leite e no bem-estar de vacas leiteiras. Realizou-se um experimento na fazenda Lajinha, município de Patrocínio-MG, onde quatorze vacas mestiças foram submetidas a três diferentes protocolos de manuseio da ocitocina exógena. As características de frequências cardíacas antes (FC1), durante (FC2) e depois (FC3) da ordenha, frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR) e a produção de leite (PL) foram avaliadas. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância. As variáveis FC1 e FC3, FR e TR mostraram-se estatisticamente diferentes entre os protocolos avaliados ( $p < 0,05$ ), indicando que altas concentrações de ocitocina podem provocar um estresse no animal. Já FC2 e a produção de leite média não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre protocolos ( $p > 0,05$ ). De maneira geral, a redução nas concentrações de ocitocina exógena alterou os parâmetros fisiológicos dos animais, não alterando a produção de leite das vacas mestiças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bovinocultura de leite. Desempenho produtivo. Manejo. Ordenha.

**ABSTRACT:** The objective of this work was to evaluate the effects of reduction of exogenous oxytocin concentration on milk production and on the well-being of dairy cows. The experiment was carried out at Farm Lajinha, municipality of Patrocínio-MG, where fourteen cows were submitted to three different protocols for the management of exogenous oxytocin. The characteristics of the heart rate before (FC1), during (FC2) and after (FC3) of milking, respiratory rate (FR), rectal temperature (TR) and milk production (PL) were evaluated. The variables FC1 and FC3, FR and TR were statistically different between the protocols evaluated ( $p < 0.05$ ), indicating that high concentrations of oxytocin may cause stress in the

animal. FC2 and milk production did not present statistically significant differences between protocols ( $p > 0.05$ ). In general, the reduction in exogenous oxytocin concentrations altered the physiological parameters of the animals, without altering the milk production of crossbred cows.

**KEYWORDS:** Dairy cattle, productive performance, management, milking.

---

## 1. INTRODUÇÃO

**B**uscando reverter a baixa produção de leite bovino no Brasil, muitos produtores têm utilizado o uso do hormônio ocitocina nos animais para facilitar a retirada do leite de vacas que necessitam manter o bezerro ao pé durante a ordenhada (PORCIONATO *et al*, 2005).

Em ordenhas de vacas leiteiras, a utilização de ocitocina tem papel fundamental para a manutenção da lactação e no controle da descida do leite, em sistemas com ordenha tanto mecânica quanto manual, com ou sem bezerro ao pé da vaca, o que significa que a sua liberação e o tempo de ação são cruciais para uma ordenha completa e rápida (SANTOS, 2013). De acordo com Mesquita (2012), em bovinos, a ocitocina, além de ter grande importância na reprodução, atua também no processo de ejeção do leite por meio de mecanismos neuroendócrinos, que induzem a contração das células mioepiteliais que envolvem os alvéolos da glândula mamária, aumentando assim a pressão e expulsando o leite no momento da ordenha destes animais.

Os fatores ambientais podem influenciar diretamente o desenvolvimento animal, e conseqüentemente sua produção, sendo estes fatores assumidos como qualquer condição não genética à qual animais são submetidos. Diferentes ambientes e climas afetam os animais de formas distintas, e estes, automaticamente, buscam estratégias fisiológicas que os tornem capazes de se adaptar a novas condições. Esse comportamento do animal frente às condições ambientais tem se tornado um desafio para sua própria condição de sobrevivência e de produção. Assim, quanto maior o desafio proposto pelo ambiente na produção, maior será a dificuldade do animal em se adaptar e, conseqüentemente, menor será seu grau de bem-estar (BOND *et al*, 2012).

Visando aumentar a produção de leite, alguns produtores sem conhecimento acabam por submeter seus animais a condições que podem gerar algum grau de estresse durante o manejo, em caso mais específico, durante a ordenha, pela aplicação intravenosa de ocitocina exógena para forçar a descida do leite. Concordando com Mesquita (2012), apesar de suas inúmeras vantagens, essa ferramenta de manejo gera incômodo nos animais durante a ordenha, estressando-os e conseqüentemente afetando a produção de leite das vacas.

Para melhor avaliar o grau de estresse das vacas com bezerro ao pé tratadas com ocitocina durante a ordenha e como esse manejo reflete na produção de leite, têm-se buscado possibilidades que possam indicar alternativas que combinem

bem-estar e produção em propriedades leiteiras através de mensurações durante a ordenha. De acordo com Silva *et al.* (2012), é importante que o ambiente de produção busque auxílio de métodos inovadores, de ferramentas computacionais de avaliação e da tomada de decisão no controle do bem-estar de animais confinados.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da redução da concentração de ocitocina exógena, no bem-estar e na produção de vacas leiteiras, aplicada no momento da ordenha.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Lajinha no município de Patrocínio-MG, no período de 10 a 21 de julho de 2017. Foram avaliadas 14 vacas mestiças lactantes em diferentes estádios de lactação e com diferentes ordens de partos. As vacas avaliadas passaram por mensurações de produção de leite duas vezes ao dia, sendo às 06h00 e às 16h00, e no intervalo das ordenhas, elas eram suplementadas com silagem de milho e concentrado com 24% de PB. Essa rotina foi adotada durante todo o período de experimento.

Os animais avaliados foram submetidos a três protocolos de aplicação de ocitocina exógena por via endovenosa (na veia abdominal subcutânea), antes do início de cada ordenha. Os protocolos avaliados foram: protocolo I: 0,4 mL de ocitocina no período de 10 a 13 de julho; protocolo II: 0,2 mL de ocitocina + 0,2 mL de soro fisiológico durante o período de 14 a 17 de julho; protocolo III: 0,1 mL de ocitocina + 0,3 mL de soro fisiológico aplicados durante os últimos 4 dias de experimento.

Durante os dias experimentais, foram aferidas nos animais, a cada ordenha, as frequências cardíacas antes (FC1), durante (FC2) e depois (FC3) das ordenhas, por meio de auscultação via estetoscópio. Aferiu-se também a frequência respiratória (FR) durante a realização da ordenha, por meio de contagem de movimentos respiratórios. Ao término de cada ordenha foi medida a temperatura retal (TR) por meio de termômetro digital. As produções de leite foram mensuradas individualmente e em cada horário de ordenha.

Os resultados do experimento foram inicialmente submetidos à análise descritiva, e em seguida, aplicou-se a análise de variância, considerando um nível de significância igual a 5%, para comparação das variáveis segundo os diferentes protocolos avaliados.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mesmo não indicando grandes diferenças significativas, a produção de leite aumentou de acordo com a redução nas concentrações de ocitocina. De tal modo todos os protocolos foram eficientes para a manutenção da produção de leite dos animais avaliados, sendo o terceiro mais viável economicamente, fazendo com que o animal não seja tão dependente da reposição hormonal sintética.

**TABELA 1.** Médias e desvios padrão para as características de bem estar e produção de leite de vacas mestiças submetidas a diferentes concentrações de ocitocina exógena aplicadas antes das ordenhas diárias

	Protocolo 1		Protocolo 2		Protocolo 3	
	Ordenha 1	Ordenha 2	Ordenha 1	Ordenha 2	Ordenha 1	Ordenha 2
FC1 (bpm)	75,8 ± 9,2	80,6 ± 10,7	76,9 ± 9,3	80,1 ± 11,4	78,0 ± 11,4	84,5 ± 12,7
FC2(bpm)	75,4 ± 8,9	79,4 ± 10,6	86,6 ± 9,4	78,3 ± 10,5	75,0 ± 10,1	95,3 ± 10,8
FC3 (bpm)	73,0 ± 7,8	76,2 ± 9,1	70,5 ± 7,7	73,6 ± 9,5	72,4 ± 9,8	76,7 ± 10,2
FR (mpm)	22,2 ± 3,2	26,5 ± 4,3	23,4 ± 2,	29,9 ± 3,4	24,8 ± 2,7	30,7 ± 2,9
TR (°C)	38,0 ± 0,4	38,8 ± 0,4	37,8 ± 0,4	38,7 ± 0,3	37,8 ± 0,3	38,7 ± 0,3
PL (L)	7,9 ± 3,12	5,7 ± 2,2	7,7 ± 3,0	5,80 ± 2,1	8,0 ± 3,13	5,83 ± 2,2

BPM (Batimentos por Minuto); MPM (Movimentos por Minuto)

As variáveis frequências cardíacas mensuradas antes e após ordenha (FC1 e FC3) mostraram-se estatisticamente diferentes entre os protocolos avaliados e os diferentes horários de ordenha ( $p < 0,05$ ). Já a frequência cardíaca durante a ordenha não apresentou diferenças estatísticas significativas nem entre protocolos, nem entre os horários de ordenhas ( $p > 0,05$ ).

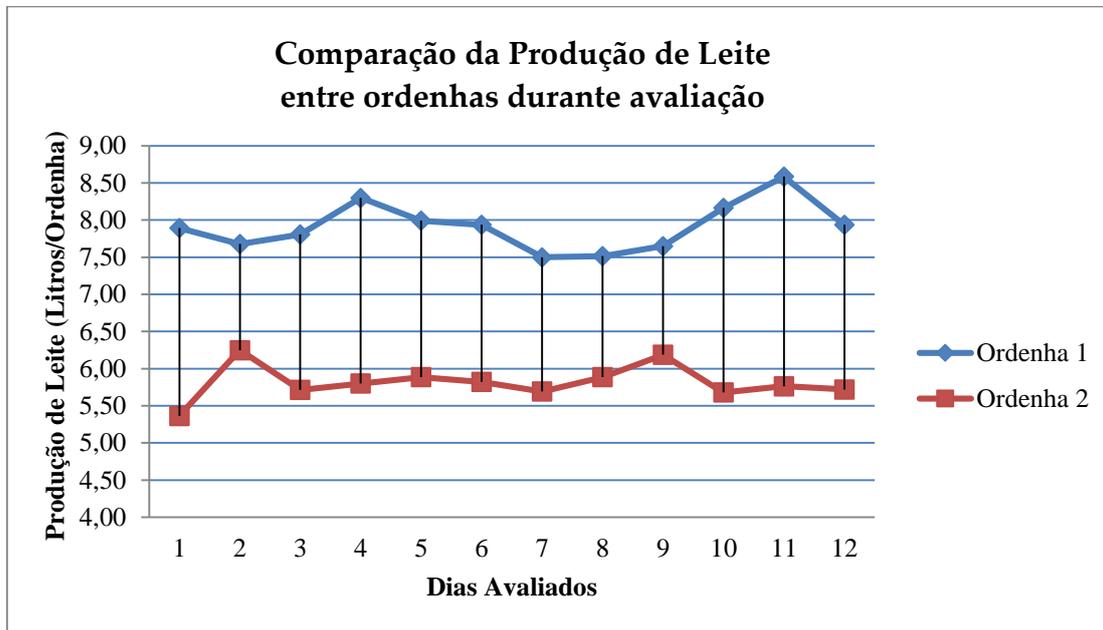
Quanto à frequência cardíaca, Rossarolla (2007) destaca que para bovinos adultos os valores fisiológicos situam-se entre 60 e 70 batimentos por minuto. A aplicação da ocitocina exógena via endovenosa contribuiu de certa forma para o aumento da frequência cardíaca, pois a mesma causa estresse no animal.

Segundo Cerutti *et al* (2010), o aumento ou redução da frequência cardíaca está na dependência da intensidade de estresse a que os animais estão submetidos, e na sua capacidade de adaptação. Sendo assim, o manejo realizado com os animais avaliados causa-lhes estresse, ocasionando alteração na frequência cardíaca deles.

A frequência respiratória e a temperatura retal, mensuradas durante a ordenha, mostraram-se estatisticamente diferentes entre os protocolos e horários de ordenha estudados ( $p < 0,05$ ), indicando que maiores concentrações de ocitocina podem provocar um estresse no animal durante a ordenha.

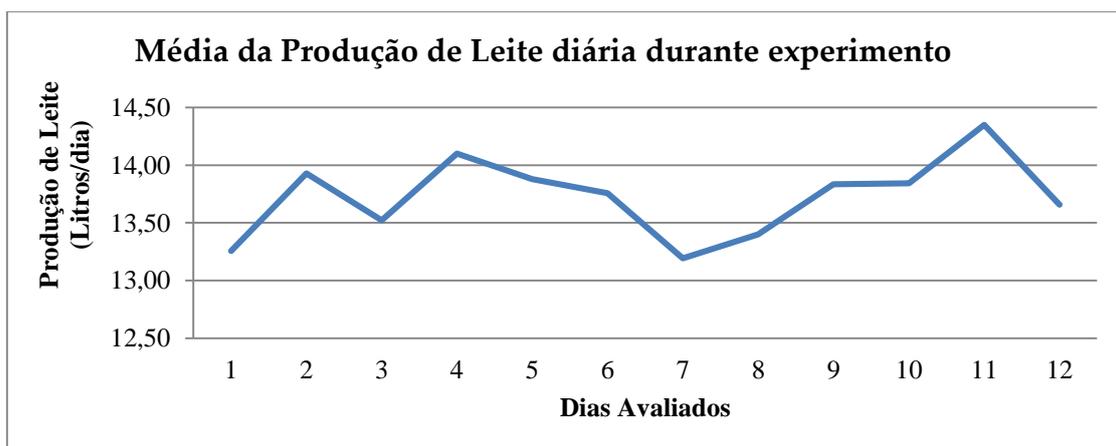
O aumento da temperatura retal (TR) na ordenha 2, realizada em período mais quente do dia, dos três protocolos avaliados, se dá através do estresse ao qual esses animais foram submetidos. De acordo com Souza e Batista (2012), em temperaturas elevadas, não ocorre eficientemente perda de calor por radiação, condução e convecção, e desta forma, a temperatura retal é conservada, causando efeitos prejudiciais ao metabolismo e à produção dos animais.

FIGURA 1. Comparação da média da produção de leite por ordenha.



Em relação à produção de leite, foram observadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) apenas nos horários das ordenhas (Figura 1). Essa diferença avaliada é ocasionada devido ao intervalo entre a ordenha 1 (6:00) e a ordenha 2 (16:00), sendo os intervalos respectivamente 10 e 14 horas.

FIGURA 2. Média da produção de leite diária durante o experimento.



Em estudos, Macedo e Santos (2013) descrevem que a utilização da ocitocina exógena na ordenha é um mecanismo que deve ser analisado previamente antes do uso em vacas leiteiras, pois ele pode acarretar estresse aos animais e ser

possível transmissor de patologias entre eles. Portanto, sua utilização terá que ocorrer de forma bastante minuciosa, a fim de evitar possíveis patologias no rebanho e minimizar o máximo de estresse dos animais com o intuito de não haver defasagem na produção dos mesmos.

#### CONCLUSÃO

Conclui se que a redução nas concentrações de ocitocina exógena não alterou a produção de leite dos animais durante o período avaliado, entretanto, maiores concentrações de ocitocina são mais eficientes para controle das características associadas ao bem-estar dos animais durante a ordenha.

#### REFERÊNCIAS

BOND, G. B. *et al.* Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem-estar de bovinos leiteiros. *Rev. Ciência Rural*, 42(7): 1286-1293, 2012.

CERUTTI, W. G. *et al.* Respostas fisiológicas e produtivas de vacas holandesas em lactação submetidas ou não a sombreamento e aspersão na pré-ordenha. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.* 14(3): 406-412, 2013.

MACEDO, S.N.; SANTOS, M. V. Uso de ocitocina em vacas leiteiras, *Revista Leite Integral*. Piracicaba-SP, 2013, pp. 24-27.

MESQUITA, A. A. *Ocitocina na Produção e Composição do Leite*. 49f. Dissertação (Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS), 2012.

PORCINATO, M. A. F. *et al.* Produção de leite, leite residual e concentração hormonal de vacas gir × holandesa e holandesa em ordenha mecanizada exclusiva. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* 57(6): 820-824. 2005.

ROSSAROLLA, G. *Comportamento de vacas leiteiras da raça holandesa, em pastagem de milho com e sem sombra*. Dissertação (Mestrado) - Santa Maria, 2007

SANTOS, M. V. Ocitocina injetável durante a ordenha - solução ou complicação? *Inforleite*. Sorocaba-SP, pp. 40-42. 2013. Disponível em: <[http://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p\\_ocitocina\\_injetavel\\_durante\\_ordenha\\_solucacao\\_ou\\_complicacao\\_ocitocina\\_ordenha\\_ubere\\_hormonio\\_5648.aspx](http://www.milkpoint.com.br/mypoint/6239/p_ocitocina_injetavel_durante_ordenha_solucacao_ou_complicacao_ocitocina_ordenha_ubere_hormonio_5648.aspx)>. Acesso em: 10 de novembro de 2016.

SILVA I. M. *et al.* Análise espacial das condições térmicas do ambiente pré-ordenha

de bovinos leiteiros sob regimes de climatização. *R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental*, 16(8): 903–909, 2012.

SOUZA, B. B.; BATISTA, N. L. Os efeitos do estresse térmico sobre a fisiologia animal. *Agropecuária Científica no Semi-Árido*, 8(3): 6-10, 2012.