



Desempenho e resposta imune de vacas leiteiras suplementadas com complexo homeopático¹

José Ricardo Martins da Silva², Luciene Lignani Bitencourt³, Bruno Menezes Lopes de Oliveira⁴,
Gilson Sebastião Dias Júnior⁵, Fernanda Lopes⁵, Marcos Neves Pereira⁶

¹Parte da tese de doutorado do primeiro autor

²Doutorando do programa de pós-graduação em zootecnia – UFLA/Lavras. Professor efetivo do CEFET/Januária

³Mestranda do programa de pós-graduação em zootecnia – UFLA/Lavras. Bolsista da CAPES

⁴Mestrando do programa de pós-graduação em ciências veterinárias – UFLA/Lavras. Bolsista da CAPES

⁵Graduandos da Universidade Federal de Lavras – UFLA. Bolsistas de iniciação científica do CNPq

⁶Professor Associado da Universidade Federal de Lavras – UFLA. Pesquisador do CNPq. e-mail: mpereira@ufla.br

Resumo: Este experimento avaliou o desempenho e a resposta imune de vacas leiteiras suplementadas com uma mistura homeopática. Trinta e duas vacas Holandesas receberam o tratamento Controle ou Homeopatia (Convert H Leite[®], Real H Nutrição e Saúde Animal) durante nove semanas, posterior a um período de padronização de 14 dias, em delineamento em blocos ao acaso, ajustado para covariável e com medidas repetidas no tempo. Os dados foram analisados utilizando o procedimento Mixed do SAS. A suplementação com homeopatia aumentou o teor de proteína no leite (3,19 vs. 3,09%, $P=0,01$) e tendeu a aumentar a produção diária de proteína (0,776 kg vs. 0,737 kg, $P=0,10$). Não foi detectado efeito do tratamento sobre as variáveis descrevendo a resposta imune ou a eficiência digestiva. Apesar do mecanismo da resposta não ter sido elucidado, a homeopatia induziu resposta positiva sobre a secreção protéica de vacas leiteiras.

Palavras-chave: Cortisol, gado de leite, homeopatia, proteína no leite

Abstract: This experiment evaluated the performance and immune response of dairy cows supplemented with a homeopathic mixture. Thirty two Holsteins received treatments Control or Homeopathy (Convert H Leite[®], Real H Nutrição e Saúde Animal) for nine weeks, following a 14-day standardization period, in a completely randomized block design, adjusted for covariate, and with repeated measures over time. Data was analyzed with the Mixed procedure of SAS. The supplementation with homeopathy increased milk protein percentage (3.19 vs. 3.09%, $P=0.01$) and tended to increase daily protein production (0.776 kg vs. 0.737 kg, $P=0.10$). There was no detectable treatment effect on variables describing the immune response or digestive efficiency. Although the mechanism for the response was not elucidated, homeopathy induced positive response in protein secretion of lactating cows.

Keywords: Cortisol, dairy cows, homeopathy, milk protein

Introdução

O uso da homeopatia para o tratamento de doenças data de mais de 200 anos (Hahnemann, 1995; Ecch, 2007). Atualmente, tem sido proposto o uso da homeopatia como promotor de desempenho em sistemas de produção animal em substituição ao uso de quimioterápicos (Varshney & Naresh, 2005), coerente à tendência naturalista do mercado consumidor. Entretanto, é carente na literatura trabalhos onde a adoção de boa metodologia científica comprove a eficácia e o modo de atuação da homeopatia sobre o organismo animal (Bonamin, 2004). O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta em desempenho e resposta imune de vacas leiteiras à suplementação com homeopatia, e avaliar se a resposta poderia estar vinculada a ganho na eficiência digestiva dos animais.

Material e Métodos

Trinta e duas vacas Holandesas, com $164 \pm 90,6$ dias em lactação no início do período experimental, formaram 16 blocos de dois animais com base na produção diária de leite e foram aleatoriamente alocadas a um tratamento por 63 dias, em sucessão a um período de padronização de 14 dias. Mensurações no final da padronização foram utilizadas como covariável no modelo de análise estatística. Os tratamentos foram: Complexo homeopático em veículo mineral (Convert H Leite[®], Real H Nutrição e Saúde Animal) ou o mesmo veículo mineral. O complexo homeopático foi composto por: Natrum Muriaticum (10^{-60}), Calcium Phosphoricum (10^{-30}), Streptococcus Beta Hemolítico (10^{-60}), Silicea Terra (10^{-400}), Urtica Urens (10^{-30}), Colibacilinum (10^{-30}), Hypothalamus (10^{-30}), Streptococcus Uberis (10^{-60}) e Phytolacca (10^{-60}). Os tratamentos foram adicionados sobre a dieta oferecida (150 g/vaca/dia).

As vacas foram alimentadas individualmente em confinamento total com dieta contendo (% da matéria seca): 45,3 de silagem de milho, 6,2 de feno de Tifton e 48,5 de concentrados. A produção de



leite e o consumo foram mensurados diariamente e os teores de proteína, gordura, lactose, uréia e a contagem de células somáticas foram mensurados em quatro ordenhas consecutivas a cada sete dias, iniciando nos dias 6 e 7 do período de comparação. A digestibilidade aparente de nutrientes no trato digestivo total foi determinada por mensuração da produção fecal por coleta total de fezes nos dias 59, 60 e 61. No mesmo período foram obtidas amostras de urina para mensuração da concentração de derivados purínicos. A atividade mastigatória foi mensurada no dia 62 por observação visual da atividade bucal de cada animal a cada 5 minutos durante um período contínuo de 24 horas. No dia 63 amostras de conteúdo ruminal foram coletadas por aspiração percutânea do saco ventral do rúmen (rumenocentese) para determinação do pH e concentração de ácidos graxos voláteis. Antes e após a amostragem do fluido ruminal, amostras de sangue foram coletadas para mensuração de cortisol. Amostras de sangue foram obtidas semanalmente para dosagem de anticorpos anti-rábiticos em resposta à vacinação executada no dia 35. Nas duas últimas semanas da comparação, grupos de 10 teleógenas foram obtidos de cada vaca em um período de alta infestação parasitária e parâmetros reprodutivos da população foram mensurados por biocarratograma.

As variáveis mensuradas ao longo do tempo foram analisadas como medidas repetidas pelo Mixed do SAS. A estrutura de covariância utilizada foi aquela com o maior valor para o critério de informação de Akaike. O modelo para análise estatística continha o efeito contínuo de covariável e os efeitos fixos de bloco, tratamento, semana e a interação entre tratamento e semana. O quadrado médio para o efeito de vaca dentro de tratamento foi utilizado como medida de erro para testar o efeito de tratamento. Para as variáveis mensuradas apenas uma vez durante o período experimental utilizou-se o mesmo modelo, mas sem o efeito da covariável, de tempo e sua interação com tratamento.

Resultados e Discussão

A suplementação com complexo homeopático aumentou o teor de proteína no leite e tendeu a aumentar a produção diária de proteína (Tabela 1). O aumento induzido no teor de proteína foi observado na primeira semana de aplicação do tratamento e se manteve ao longo das nove semanas do período de comparação (Figura 1). A natureza aguda da resposta sugere que mudanças na fisiologia digestiva podem não ter sido determinantes da resposta observada. Este fato é suportado pela ausência do efeito de tratamento sobre a digestibilidade de nutrientes no trato digestivo total ($P>0,10$), sobre o pH e o perfil de ácidos graxos voláteis do fluido ruminal ($P>0,59$) e sobre a relação entre a concentração de derivados purínicos e a de creatinina na urina ($P=0,32$), um indicador indireto da síntese de proteína microbiana no rúmen. A atividade mastigatória, tanto em minutos por dia como em minutos por kg de matéria seca ingerida, também não diferiu entre tratamentos ($P>0,66$). O mecanismo da resposta em secreção protéica não pôde ser elucidado neste experimento. Entretanto, a detecção de resposta positiva sobre o teor de proteína no leite, evidencia que produtos homeopáticos atuaram sobre o organismo animal.

Tabela 1 Desempenho de vacas leiteiras suplementadas (Homeopatia) ou não (Controle) com complexo homeopático.

	Homeopatia	Controle	EPM ¹	P Trat ²	P Sem ²	P Int ²
	kg/dia					
CMS ³	18,1	18,1	0,26	0,93	<0,01	0,56
Leite	24,8	24,6	0,49	0,84	<0,01	0,99
Gordura	0,841	0,815	0,013	0,16	<0,01	0,31
Proteína	0,776	0,737	0,016	0,10	<0,01	0,75
	%					
Gordura	3,50	3,45	0,053	0,54	<0,01	0,21
Proteína	3,19	3,09	0,026	0,01	<0,01	0,97
	mg/dl					
N uréico no leite	15,9	15,5	0,22	0,23	<0,01	0,90

¹ EPM = Erro padrão da média. ² Valores de probabilidade para os efeitos de Trat = Tratamento; Sem = Semana e Int = Interação entre Trat e Sem. ³ CMS = Consumo de matéria seca.

Apesar da suplementação com complexo homeopático ter reduzido numericamente a concentração sanguínea de cortisol após a punção percutânea do saco ventral do rúmen (Figura 2), o experimento não teve poder suficiente para detectar diferença estatisticamente significativa nesta variável ($P=0,59$). É interessante notar a alta resposta em cortisol a esta técnica de amostragem do conteúdo ruminal,



evidenciando sua capacidade de induzir desconforto nos animais. Também não foi detectado efeito de tratamento sobre a contagem de células somáticas do leite ($P=0,65$), a concentração de anticorpos rábicos no sangue ($P=0,40$) e a eclodibilidade e oviposição das teleógenas ($P>0,24$). Não foi possível evidenciar o efeito do complexo homeopático sobre a resposta imune e sobre o nível de estresse dos animais.

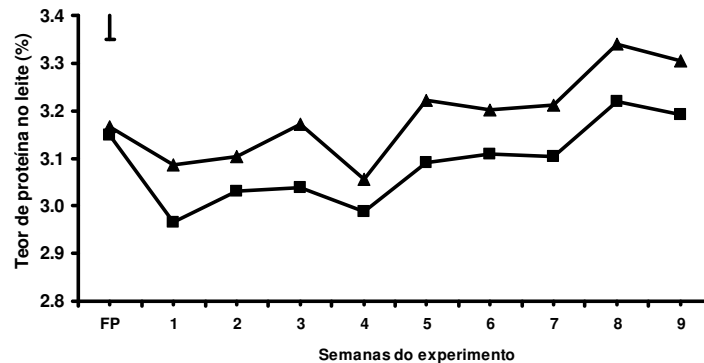


Figura 1 Teor de proteína no leite durante o período de comparação e no final do período de padronização (FP). (▲) Homeopatia. (■) Controle.

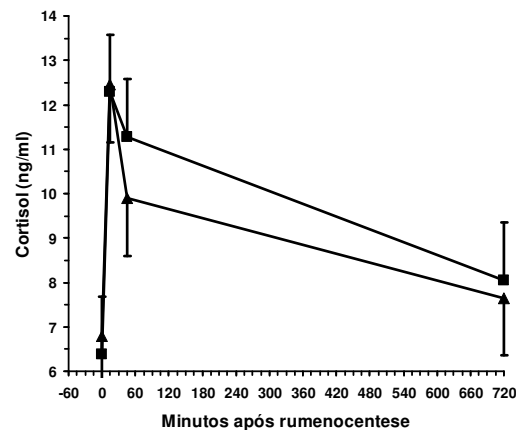


Figura 2 Teor de cortisol no sangue após a aspiração percutânea do saco ventral do rúmen (rumenocentese). (▲) Homeopatia. (■) Controle. $P=0,59$ para o efeito de tratamento, $P<0,01$ para o efeito de tempo e $P=0,83$ para a interação entre tratamento e tempo.

Conclusões

Apesar do mecanismo da resposta não ter sido elucidado, foi evidenciada a capacidade da homeopatia de induzir resposta positiva em secreção protéica no leite de bovinos.

Literatura citada

- BONAMIN, L.V. Review of veterinary publications. In: SYMPOSIUM OF G.I.R.I, XVIII. **Anais...** Bruxelas: Groupe International de Recherche l'Infinitésimal, 2004. p.1-4.
- EUROPEAN COUNCIL FOR CLASSICAL HOMEOPATHY [2007]. **The homeopathic treatment of animals in Europe**. Disponível em: <<http://www.homeopathy-ecch.org>> Acesso em : 16/01/2008.
- HAHNEMANN, S. **Exposição da doutrina homeopática ou organon da arte de curar**. São Paulo: Grupo de Estudos Homeopáticos de São Paulo "Benoit Mure", 1995. 191 p.
- VARSHNEY, J.P. E NARESH, R. Comparative efficacy of homeopathic and allopathic systems of medicine in the management of clinical mastitis of Indian dairy cows. **Homeopathy**, v.94, p.81-85, 2005.