

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

Fitoterápicos no manejo pré e pós – dipping de bovinos de leite.

Gian Carlos NASCIMENTO¹, Laís Cristine COSTA¹, Carlos Otávio MORAIS², André Cardoso ROSCOE³, Rafael Bastos TEIXEIRA⁴, Cássia Maria Silva NORONHA⁴

¹Graduando em Zootecnia pelo IFMG – Campus Bambuí. Bolsista de Iniciação Científica - CNPq.

²Graduando em Agronomia pelo IFMG – Campus Bambuí. Bolsista de Iniciação Científica - CNPq.

³Estudante do Curso Técnico Agropecuário pelo IFMG – Campus Bambuí. Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC Jr.).

⁴Professor do Departamento de Ciências Agrárias do IFMG – Campus Bambuí.

RESUMO: Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de soluções fitoterápicas à base de neem (*Azadirachta indica*) como sanitizante no manejo pré e pós-dipping sobre a contagem de células somáticas (CCS) e composição físico-química do leite de vacas leiteiras. Também foi avaliada a correlação existente entre o escore de esfíncter de teto com as respectivas CCS das amostras de leite coletadas. A pesquisa foi desenvolvida no setor de bovinocultura de leite do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus Bambuí. Utilizou-se doze vacas lactantes da raça Girolando, escolhidas conforme suas respectivas médias de produção de leite diária, distribuídos em um delineamento estatístico em blocos casualizados, sendo quatro tratamentos e três repetições. As análises estatísticas foram realizadas no programa “Statistical Analysis System” 9.4., submetidos à análise de variância e teste SNK a 5% de significância. Os tratamentos utilizados no manejo pré e pós-dipping foram: clorhexidina 2,5%, iodo (0,33% pré- dipping e 0,5% pós- dipping), emulsão de óleo de neem (*Azadirachta indica*) e “solução fitoterápica” contendo emulsão de óleo de neem, extrato alcoólico de carqueja (*Baccharis trimera*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e linhaça (*Linum usitatissimum L.*). O uso do iodo como sanitizante pré e pós ordenha levou a uma melhor qualidade do leite, porém não significativa quando comparada a solução fitoterápica e ao óleo de neem.

Palavra-Chave: CCS, característica físico-química, mastite, neem, qualidade do leite

INTRODUÇÃO

A inflamação das glândulas mamárias, “mastite”, ocasionada principalmente por microorganismos do gênero *Staphylococcus sp*, *Streptococcus sp* e *Corinebacterium sp*. é um dos fatores responsáveis pela perda de qualidade do leite. Estes agentes colonizam o canal do teto das vacas e propicia o aparecimento da mastite bovina. Segundo Zschöck (2011), a mastite provoca uma série de alterações físico-químicas no leite, dentre as quais destacamos a diminuição no extrato seco total, conseqüentemente o extrato seco desengordurado.

Com intuito de minimizar a incidência de mastite nos rebanhos leiteiros e conseqüentemente, reduzir a contagem de células somáticas (CCS), que são células de defesa do

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

organismo (neutrófilos, macrófagos, linfócitos e eosinófilos) e também células epiteliais de descamação da glândula mamária, práticas de manejo de ordenha são realizadas diariamente, como por exemplo, a utilização de pré e pós-dipping. O pré-dipping consiste na desinfecção dos tetos antes da ordenha e visa reduzir o número de bactérias neste local que possam contaminar o leite. O pós-dipping é fundamental para remover a película de leite que permanece no teto após a retirada do conjunto de ordenha e auxilia na prevenção de infecções neste canal. Zschöck et al., (2011).

Este estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de soluções fitoterápicas à base de neem (*Azadirachta indica*) como sanitizante no manejo pré e pós-dipping sobre a CCS e composição físico-químicas de vacas leiteiras. O trabalho também avaliou a correlação existente entre o escore de esfínter de teto e produção de leite com a respectiva CCS das amostras de leite das vacas em lactação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no setor de bovinocultura de leite do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, campus Bambuí com duração de doze semanas consecutivas, nos meses de abril a junho (outono/inverno). Foram utilizadas doze vacas lactantes da raça Girolando, escolhidas conforme suas respectivas médias de produção de leite diária, distribuídas em um delineamento estatístico em blocos casualizados, sendo quatro tratamentos e três repetições. Os resultados obtidos foram analisados por meio de análise de variância e teste SNK a 5%, utilizando-se Statistical Analysis System “SAS” 9.4 (FREUND & LITTELL, 2000).

Os tratamentos utilizados no manejo pré e pós-dipping foram: clorohexidina 2,5%, iodo (0,33% pré- dipping e 0,5% pós- dipping), emulsão de óleo de neem (*Azadirachta indica*) e “solução fitoterápica” contendo emulsão de óleo de neem, extrato alcoólico de carqueja (*Baccharis trimera*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e linhaça (*Linum usitatissimum L.*).

O procedimento de coleta do leite seguiu a seguinte sequência: teste de detecção de mastite clínica, utilizando-se os primeiros jatos de leite; pré-desinfecção dos tetos com os respectivos tratamentos já mencionados; secagem dos tetos com papel toalha e coleta manual de 100mL de leite em um recipiente limpo e seco, contendo um comprimido a base de Bronopol, permitindo a conservação do leite durante o traslado. As amostras de leite foram enviadas para análise da contagem de células somáticas (CCS) e composição físico-química do leite ao Laboratório de Qualidade do Leite da EMBRAPA gado de leite – Juiz de Fora/MG com intervalo de 15 dias.

Para a avaliação do escore de hiperqueratose foram analisados 240 quartos funcionais utilizando o modelo proposto por Mein et al., (2001). Este modelo é composto por escore de esfínter de teto podendo variar de 0 a 3, sendo: escore 0 (nenhum anel ou lesão na extremidade do

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

teto), escore 1 (anel pequeno na extremidade do teto), escore 2 (anel moderado na extremidade do teto) e escore 3 (anel protuberante na extremidade do teto).

Com o intuito de avaliar a correlação existente entre os dados de frequência de lesões de esfíncter de tetos com a CCS individual composta dos animais, utilizou-se a análise de correlação de Spearman.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os resultados da Tabela 1, os sanitizantes diferiram significativamente de acordo com o teste de SNK ($p < 0,05$) para a análise de Contagem de Células Somáticas.

Tabela 1. Avaliação da Contagem de Células Somáticas (mil/mL) entre os diferentes tratamentos e suas respectivas médias de produção de leite (Kg/dia).

TRATAMENTO	CCS (mil/mL)	Produção de Leite (Kg/dia)
Clorohexidina	654 ^a	16,83 ^a
Óleo de Neem	414 ^b	14,50 ^a
Solução Fitoterápica	342 ^b	17,33 ^a
Iodo	281 ^b	15,37 ^a
CV %	3,02	7,12

*medias seguidas de mesma letra minúscula nas linhas não diferem estatisticamente pelo teste SNK ($p > 0,05$). CV = Coeficiente de variação.

Os resultados demonstram maior Contagem de Células Somáticas no grupo de animais onde se usou como sanitizante a Clorohexidina. Segundo Germano (2003), os compostos clorados, sobretudo os orgânicos, são instáveis e devem ser armazenados em ambientes escuros, bem fechados, em locais bem ventilados e de temperatura não elevada para que não haja diminuição do teor de cloro residual. Além desses fatores, o contato com a luz decompõem os produtos clorados e temperaturas elevadas provocam sua volatilização. Neste estudo, a solução sanitizante de clorohexidina utilizada no pré e pós-dipping foi mantida a temperatura ambiente e acondicionada em frasco plástico translúcido, normalmente utilizado nas salas de ordenha para realização dessas práticas. Fato este pode ter ocasionado a menor eficiência da Clorohexidina entre aos demais tratamentos.

O óleo de neem, a solução fitoterápica e o iodo utilizados como sanitizante no manejo pré e pós ordenha não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) para os níveis de CCS. Entretanto,

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

o iodo utilizado como sanitizante obteve menor índice de CCS nas amostras avaliadas em relação aos demais tratamentos.

Os resultados dos diferentes tratamentos em relação aos teores percentuais de gordura, proteína, lactose, extrato seco total e extrato seco desengordurado apresentaram diferenças significativas de acordo com o teste de SNK ($P < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Resultado das médias de gordura (Gor.), proteína (Pro.), lactose (Lac.), extrato seco total (E.S.T.), extrato seco desengordurado (E.S.D.) em porcentagem do leite entre os tratamentos quando.

TRATAMENTO	Gor. (%)	Pro. (%)	LAC. (%)	E. S. T. (%)	E. S. D. (%)
Clorexidina	1,11 ^b	3,18 ^d	4,16 ^b	9,13 ^b	8,02 ^d
Iodo	1,46 ^b	3,58 ^c	4,42 ^a	10,28 ^a	8,82 ^c
Óleo de Neem	1,82 ^a	4,28 ^a	4,63 ^a	11,66 ^a	9,84 ^a
Solução Fitote.	1,19 ^b	3,80 ^b	4,64 ^a	10,59 ^a	9,40 ^b
CV (%)	40,71	18,25	10,64	9,79	9,83

*médias seguidas de mesma letra minúscula nas linhas não diferem estatisticamente pelo teste SNK ($p > 0,05$). CV = Coeficiente de variação.

Os menores teores de gordura encontrados nos diferentes tratamentos ocorreram em função da coleta das amostras serem feitas no período inicial da ordenha. De acordo com Reis (2007), pela gordura ter menor densidade em relação à proteína e à lactose, a gordura do leite apresenta variações percentuais ao longo da ordenha, aumentando no final desta.

Em função do maior nível de CCS encontradas nas amostras de leite obtidas do grupo de animais onde se usou como sanitizante a clorohexidina, obteve-se conseqüentemente, menores médias para os teores de gordura, proteína, lactose, extrato seco total e extrato seco desengordurado. Os resultados obtidos corroboram com os encontrados por Reis (2007), onde justifica a mudança no perfil físico químico do leite com o aumento da CCS das amostras avaliadas.

No presente estudo quando se correlacionou os dados da avaliação de escore de esfíncter de teto com as respectivas CCS houve correlação entre as categorias. Encontrou-se uma correlação positiva, porém não significativa ($p > 0,05$) de 0,045 (4,5%), esses valores corroboram com os resultados encontrados por Araujo et al. (2012), onde também não encontraram correlação do efeito das lesões de esfíncter sobre a CCS do leite entre os animais estudados.

A frequência de lesões de esfíncter dos tetos avaliados foram de 41% com escore 0, 33% com escore 1, 16% com escore 2 e 8% com escore 3. Gleeson (2004), em um estudo encontrou, 46% com escore 0, 39% com escore 1 e menos de 0,5% com escore 3. Os autores também não

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão
21 a 23 de outubro de 2014

verificaram correlações significativas entre a CCS e os escores de esfíncter dos tetos. Os autores justificam seus resultados ressaltando que os rebanhos estudados mantinham controle rigoroso do funcionamento do equipamento de ordenha, fator importante na prevenção de ocorrência de lesões de esfíncter de tetos.

CONCLUSÃO

A utilização de produtos fitoterápicos no manejo pré e pós - dipping mostrou ser uma alternativa promissora para os produtores de leite que pretendem atender aos padrões de qualidade. A avaliação do escore de esfíncter não teve influencia na contagem de células somáticas do leite nas condições estudadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos financiadores Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, por colaborar para o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, V. M.; RANJEL, A. H. N.; MEDEIROS, H. R. MOUTINHO, D. C. M.; ALEXANDRE, M.M; BEZERRA, K. C. **Relação entre a hiperqueratose dos tetos e a ocorrência de mastite sub-clínica.** Archives of Veterinary Science. V. 17, n. 2, p. 73 – 77, 2012.

FREUND, R. J. & LITTELL, R. C. **SAS® System for Regression.** Third Edition, Copyright ©2000, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA, ALL RIGHTS RESERVED. For additional SAS resources, visit support.sas.com/publishing.

GERMANO, P. M.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** 2ºed. São Paulo: Varela, 2003.

GLEESON, D. E.; MEANEY, W. J.; O'CALLAGHAN, E. J.; et al. **Effect of Teat Hyperkeratosis on Somatic Cell Counts of Dairy Cows.** Intern J Appl Res Vet Med, v. 2, n. 2. 2004.

MEIN, G. A.; NEINJENHUIS, F.; MORGAN, W. F.; et al. **Evaluation of bovine teat condition in commercial dairy herds: 1-Noninfections factors.** 2001. Research Institute for Animal Husbandry. Lelystad, The Netherlands. Disponível em: <http://uwex.edu/milkquality>, acessado em 17/07/2013.

REIS, G. L.; ALVESI, A. A.; LANAI, Â. M. Q. COELHOI, S. G.; SOUZAI, M. R. M.; CERQUEIRA, M. O. P.; PENNA, C. F. A. M.; MENDES, E. D. M. **Procedimentos de coleta de leite cru individual e sua relação com a composição físicoquímica e a contagem de células somáticas.** Ciência Rural, Santa Maria, v.37, n.4, p.1134-1138, jul-ago, 2007.

ZSCHÖCK, M.; EL-SAYED, A.; EISSA, M.; LÄMMLER, C., CASTAÑEDAVAZQUEZ, H. **Resistencia a penicilina G y oxacilina, de cepas de Staphylococcus aureus aisladas de mastitis bovina subclínica.** Veterinária México, Coyoacán, v. 42, n. 3, p. 207-217, 2011.