

UTILIZAÇÃO DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE *SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS* RADDI NA ANTISSEPÇÃO DO TETO PRÉ E PÓS-ORDENHA EM BOVINOS DE LEITE

ÂNGELA FACCCIN¹; CAROLINA LAMBRECHT GONÇALVES²; DIANE BENDER ALMEIDA SCHIAVON³; MARÍLIA DA SILVA CARVALHO⁴; TÁSSIA GOMES GUIMARÃES⁵; LUIZ FILIPE DAMÉ SCHUCH⁶.

¹ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – angefaccin@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – carolina_lamg@yahoo.com.br

³ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – dianealmeida@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – mariliacarvalhovet@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – tagogui@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – bitoxu@ig.com.br

1. INTRODUÇÃO

A mastite é a enfermidade de maior prevalência em bovinos de leite, levando a redução na produção, perdas pelo descarte e morte de animais além de custos com tratamento, para a prevenção dessa enfermidade, o indicado é a higienização do ambiente, dos equipamentos e a antissepsia do úbere após a ordenha (LADEIRA, 2007, LANGONI et al., 2009). Contudo, o maior desafio é a redução no uso de antibióticos, pois o uso indiscriminado desses produtos pode contribuir para o estabelecimento de infecções persistentes, que é um fator limitante no tratamento de mastite bovina (MUKHERJEE et al., 2010).

Atualmente se busca a obtenção de leite em quantidade e qualidade, principalmente na produção orgânica, que depende de soluções para os problemas sanitários dos rebanhos através de alternativas renováveis, em que o uso de plantas medicinais apresenta grande potencial (SCHUCH et al., 2008). O termo orgânico refere-se a alimentos de origem animal e vegetal produzidos sem o uso de fertilizantes, pesticidas, inseticidas, antimicrobianos, antiparasitários, transgênicos, ou qualquer outro produto que possua resíduos que possam ser nocivos a saúde humana, incluindo produtos de uso agropecuário destinados a animais de exploração leiteira (RIBEIRO et al., 2009).

A importância do uso de plantas medicinais pode ser atribuída à acessibilidade, bem como a confiança na fitoterapia que é praticada há séculos em como alternativa de tratamento para problemas de saúde (DIAZ et al., 2010, MUKHERJEE et al., 2010). *Schinus terebinthifolius* Raddi ou aroeira, aroeira-vermelha, aroeira-da-praia, é uma árvore de porte médio pertencente a família Anacardiaceae, nativa à América do Sul e Central, no Brasil ocorre ao longo da Mata Atlântica até o Rio Grande do Sul (LORENZI, 2008). O objetivo deste estudo foi testar o extrato hidroalcoólico das folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi, para ser utilizado na antissepsia de tetos pré e pós-ordenha de bovinos de leite.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi, foram coletadas no Campus Capão do Leão da UFPel, e encaminhadas para o Laboratório de Bacteriologia (DVP/FV/UFPel) onde foi realizada a separação e secagem da planta. O extrato

hidroalcoólico foi preparado segundo normas da ANVISA (2011) e no momento do uso, foi feita uma diluição com água a 20%.

O experimento foi realizado em uma unidade de produção leiteira comercial (UPL) no município de Piratini RS, com duração de 12 semanas. O número de animais em ordenha oscilou entre 64 e 73 vacas em diferentes períodos de lactação, das raças Jersey e Holandesa. Foram coletadas amostras individuais de leite (5 ml) de todos os quartos mamários dos animais em ordenha semanalmente, para a identificação microbiológica de novas infecções intramamárias (NIIM) conforme realizado por SCHIAVON et al., (2011). As amostras de leite foram semeadas em Ágar sangue desfibrinado de ovino a 5% e incubadas a 37°C. As leituras foram realizadas em 24 e 48 horas, sendo observadas as características culturais das colônias e morfo-tintoriais, que permitiu uma visão preliminar das bactérias envolvidas no processo (QUINN et al., 1998).

A ordenha seguiu a rotina convencional da propriedade. Porém, para a realização do pré e pós “dipping” procedeu-se da seguinte forma: nos quartos mamários do lado esquerdo foi utilizada a solução teste de extrato de *Schinus terebinthifolius* Raddi, e nos quartos do lado direito lodo comercial (Mastin Plus[®]), em todas as ordenhas durante o período do experimento. Foram coletados dados semanais referentes à mastite clínica e subclínica através da realização do teste da caneca de fundo escuro e *Mastitis California Test* (CMT) (SCHALM et al, 1957).

A ocorrência de novas infecções intramamárias (NIIMs) foi avaliada através do número de dias livres de infecção em cada quarto, ou seja, o número de dias em que este quarto mamário foi negativo para cultura bacteriológica, calculado tendo o número de quartos expostos e previamente livres de IIMs como denominador, e o os casos novos, usado como numerador corrigido para 1000 quartos dia. Foi definido como casos novos, o quarto positivo para os microrganismos relacionados a mastite ditos maiores, *Staphylococcus* spp., coagulase positiva (SCP), e *Streptococcus* spp.. Foram critérios de exclusão: infecção por SCP ou por *Streptococcus* spp. na semana zero e até duas semanas após uma coleta microbiologicamente positiva. Animais com duas coletas sucessivas negativas foram considerados curados e reintroduzidos na contagem de dias livres de infecção (SCHIAVON et al., 2011).

A avaliação da saúde da pele do teto, foi realizada pela classificação em escores, referentes ao esfíncter, e a pele na porção proximal e distal da glândula mamária, seguindo classificação conforme NEIJENHUIS et al. (2000). Para essa avaliação, foram coletados dados quinzenais.

A análise estatística dos resultados foi realizada através de avaliação de dados qualitativos (novas IIMs total, por SCP ou por *Streptococcus* spp, mastite clínica e mastite subclínica) pelo teste de qui-quadrado utilizando o Software Epi Info 7.0[®] e os dados quantitativos não paramétricos (score da pele e do esfíncter do teto) pelo teste de Kruskal-Wallis, utilizando o programa Statistix 6.0[®].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mastite é um processo inflamatório da glândula mamaria usualmente causado por bactérias, sendo a doença de maior impacto econômico na pecuária leiteira mundial e o seu controle um dos maiores desafios para a produção orgânica de leite (DELLA LIBERA et al., 2011). No presente experimento, o número de casos de mastite clínica totalizou 26 durante as 12 semanas avaliadas, sendo dez casos ocorridos no grupo controle e 16 casos no grupo tratamento. Não houve diferença estatística entre os tratamentos ($p=0,33$).

A frequência de valores de CMT negativo não foi estatisticamente significativa entre os tratamentos durante as 12 semanas do experimento (p variou de 0,12 na semana 8 e 1 nas semanas 5 e 7). O teste de CMT, é um teste simples, barato e utilizado como teste de triagem rápida para detecção de mastite subclínica, e de acordo com a avaliação de indicadores inflamatórios para o diagnóstico da mastite, realizada por DALLA LIBERA et al. (2011), o teste apresenta-se como uma ferramenta confiável para o diagnóstico de mastite. Neste estudo, foram obtidos valores de incidência de CMT positivo que variaram entre 36,6 a 54,6% durante as semanas. Em Botucatu/SP, avaliando propriedades em sistema orgânico de produção, LANGONI et al. (2009) encontraram valores de CMT positivo de 44%, que são semelhantes aos valores encontrados neste estudo, porém SCHIAVON et al. (2011) em estudo realizado na mesma região que a nossa, encontraram valores próximos a 29%.

As NIIMs causadas por SCP e *Streptococcus* spp. em cada tratamento estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Incidência de novas infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus* spp. coagulase positiva e *Streptococcus* spp. em ambos os tratamentos, tratamento controle com iodo comercial e tratamento experimental com extrato hidroalcoólico de *Schinus terebithifolius* Raddi

	Tratamento controle	Tratamento experimental	p
NIIM por SCP*	3,1192	4,445512	0,20
NIIM por <i>Streptococcus</i> spp. *	2,7449	3,123874	0,67
Total	5,864	7,329088	0,29

* Novas infecções intramamárias por mil quartos por dia.

Em relação ao número total de casos de NIIMs nota-se que não houve diferença entre os dois tratamentos. Nenhum caso de NIIM por bactérias Gram negativas foi verificado durante o experimento. SCHIAVON et al. (2011) testando uma solução a base de *Tagetes minuta* para a desinfecção pós ordenha de vacas em lactação, alcançou números quase cinco vezes maiores que os nossos quando avaliamos a incidência de novas infecções intramamárias por mil quartos por dia.

A saúde do esfíncter dos tetos apresentou uma redução significativa no escore até a terceira análise ($p < 0,05$), em ambos os tratamentos, permanecendo estável nas demais semanas, como vemos na Figura 1. Na mesma figura, observa-se os escores de pele por tratamento. Não houve diferença significativa nos achados quando comparados entre os tratamentos. Esses dados suportam a baixa ou nenhuma toxicidade do produto utilizado no pré e pós-dipping.

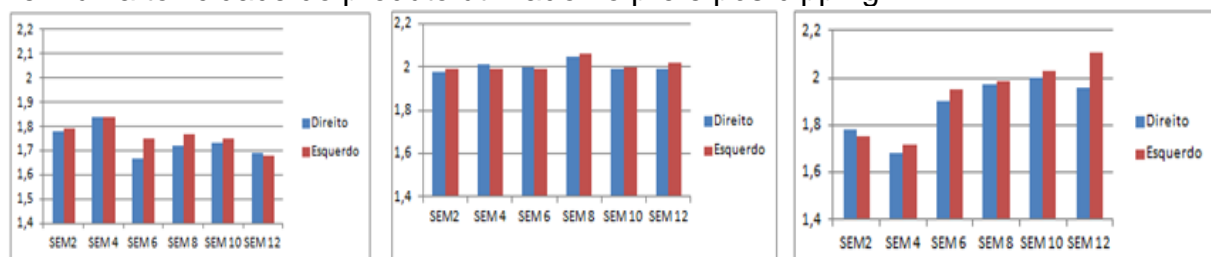


Figura 1: Média de escore quinzenal da saúde da pele porção inferior (A), porção superior (B) e esfíncter (C) do teto nos diferentes tratamentos.

Direito: Tratamento controle com iodo; Esquerdo: Tratamento experimental com extrato.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo não ocorreu diferença entre a incidência de NIIMs quando comparados os dois tratamentos, assim como, nenhuma evidência de toxicidade do extrato da planta na pele do teto foi encontrado, isto permite afirmar que, em tais condições, o extrato hidroalcoólico das folhas de *Schinus terebinthifolius* Raddi pode ser usado para substituir o iodo comercial na desinfecção dos tetos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira** / Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2011.126p
- DELLA LIBERA, A.M.M.P., SOUZA, F.N., BLAGITZ, M.G., BATISTA, C.F. Avaliação de indicadores inflamatórios no diagnóstico da mastite bovina. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.78, p.297-300, 2011.
- DIAZ, M.A.N., ROSSI, C.C., MENDONÇA, V.R., SILVA, D.M., RIBON, A.O.B., AGUILAR, A.P., MUÑOZ, G.D. Screening of medicinal plants for antibacterial activities on *Staphylococcus aureus* strains isolated from bovine mastitis. **Revista brasileira de farmacognosia**, n.20, p.724-728, 2010.
- LADEIRA, S.R.L. Mastite Bovina. In: RIET-CORREA FA, SCHILD AL, LEMOS RAA, BORGES JRJ. **Doenças de ruminantes e equídeos**. Santa Maria: Pallotti, 2007. Cap.3, p.199-446.
- LANGONI, H., SAKIYAMA, T.P., GUIMARÃES, F.F., MENOZZI, B.D., SILVA, R.C. Aspectos citológicos e microbiológicos do leite em propriedades no sistema orgânico de produção. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, n.29, p.881-886, 2009.
- LORENZI, H., ABREU, FJM. **Plantas Medicinais do Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.
- MUKHERJEE, R., RAM, G.C. Evaluation of mammary gland immunity and therapeutic potential of *Tinospora cordifolia* against bovine subclinical mastitis. **Tropical Animal Health Production** v.42, p.645-651, 2010.
- NEIJENHUIS, F., BARKEMA, H.W., HOGVEEN, H., NOORDHUIZEN, J.P.T.M. Classification and longitudinal examination of callused teat-ends in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, n.83, p.2795-2804, 2000.
- QUINN, P.J., CARTER, M.E., MARKEY, B., CARTER, G.R. **Clinical Veterinary Microbiology**. Londres (England): Wolfe; 1998.
- RIBEIRO, M.G., GERALDO, J.S., LANGONI, H., LARA, G.H.B., SIQUEIRA, A.K., SALERNO, T., FERNANDES, M.C. Micro-organismos patogênicos, celularidade e resíduos de antimicrobianos no leite bovino produzido no sistema orgânico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, n.29, p.52-58, 2009.
- SCHALM, O., NOORLANDER, D. Experiments and observations leading to the development of California mastitis test. **Journal of American Veterinary Medical Association**, n.130, p.199-204, 1957.
- SCHIAVON, D.B.A., SCHUCH, L.F.D., OYARZABAL, M.E.B., PRESTAS, L.S., ZANI, J.L., HARTWIG, C.A. Aplicación de plantas medicinales para La antisepsia de pezones de vacas posordeño. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, n.16, p.253-259, 2011.
- SCHUCH, L.F.D., WIEST, J.M., COIMBRA, H.S., PRESTES, L.S., TONI, L., LEMOS, J.S. Cinética da atividade Antibacteriana *in vitro* de extratos naturais frente a micro-organismos relacionados a mastite bovina. **Ciência Animal Brasileira**, n.9, p.161-169, 2008.