

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE GEL FOTOATIVO NATURAL PARA PREVENÇÃO DA MASTITE

Kelly Hauana Cravo (PIBIC/CNPq/UEM/DZO), Bruna Barnei Saraiva (Coorientador / UEM/PPZ), Katieli da Silva Souza Campanholi, Rogério Aleson Dias Bezerra, Thaina Blasques Silva, Magali Soares dos Santos Pozza (Orientador), e-mail: pozzamagali@yahoo.com.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias / DZO -
Departamento de Zootecnia / PPZ – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia /
Docente Departamento de Química.

Área e subárea: 50400002, 50405020.

Palavras-chave: Barbatimão, microbiologia, pós-dipping

RESUMO

A mastite bovina é uma enfermidade que acomete animais em estágio de lactação e é caracterizada pela inflamação na glândula mamária. Boas práticas de ordenha, como exemplo aplicações pós-dipping (banho de imersão dos tetos) contribuem para a saúde do animal durante a lactação. Este procedimento é realizado convencionalmente com soluções de iodo, clorexidina, hipoclorito ou ácido láctico. A busca por novas formulações que não sejam invasivas, não contaminem o ordenhador e o meio ambiente têm despertado interesse da comunidade científica, com isso novas formulações estão sendo desenvolvidas, preparadas a partir de compostos naturais, o barbatimão é um deles. O presente trabalho pesquisou a eficiência do *Stryphnodendron adstringens*, o extrato de barbatimão, conhecido por sua anti-inflamatória e antimicrobiana e cicatrizante. O extrato de barbatimão foi diluído em água destilada e incorporado com óleo de copaíba e espirulina, formando assim o natugel utilizado como pós-dipping, após a aplicação foi irradiado com uma luz de LED vermelho, com a função de fotoativadora. Para o experimento foram utilizados seis animais, sendo três por tratamento. Foram coletadas amostras de leite e de suabe para análises microbiológicas. Observou-se efeito semelhante na prevenção da mastite bovina quando comparado ao tratamento contendo iodo, pois não houve diferença significativa nas contagens de estafilococos no leite. Houve redução na carga de estafilococos nos tetos dos animais de ambos tratamentos.

INTRODUÇÃO

Embora muitos outros microrganismos possam acometer a região intramamária causando infecção, o *Staphylococcus aureus* é o principal agente patológico, responsável principalmente pela mastite bovina em que já são identificadas cepas resistentes (NASCIMENTO, 2023). Existem algumas formas de detecção da mastite que são realizadas por meio de exames físicos do úbere, aparência do leite,

Califórnia Mastite Teste (CMT), cultura bacteriana e Contagem de Células Somáticas (CCS). A resistência do animal, o agente patogênico e o ambiente são os três principais fatores que possuem influência direta na manifestação da mastite. O pós-dipping é muito importante utilizado nos pós ordenha, visando selar o canal do teto, fazendo um efeito barreira protegendo a glândula mamária, para que microrganismos que estão no ambiente não adentre o úbere e com isso previne a mastite ambiental (LOCATELLI, 2016). O *Stryphnodendron adstringens* mais conhecido como barbatimão é uma árvore característica do Cerrado brasileiro, sua casca é bastante usada na medicina popular por suas ações cicatrizantes e antimicrobiana. O barbatimão é amplamente utilizado como antisséptico, anti-inflamatório, adstringente, analgésico, cicatrizante e antimicrobiano e no tratamento de várias infecções cutâneas (PEREIRA, 2013). Objetivou-se avaliar a prevenção de mastite bovina com a inserção de uma emulsão de administração tópica do extrato de barbatimão em aplicações pós-dipping.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), no Setor de bovinocultura de leite e no Laboratório Centro Mesoregional de Excelência de Tecnologia do leite, pertencentes à Universidade Estadual de Maringá, os procedimentos envolvendo animais foram previamente aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual de Maringá (Protocolo nº6646060323). O emulgel foi composto por extrato de barbatimão, o extrato foi diluído a 50% em água destilada, adicionado ao extrato o polímero carbopol ficou sob agitação mecânica por 5h, em seguida foi realizado o ajuste de pH para 7,0 utilizando a trietanolamina. O Fotossensibilizador (FS) foi adicionado ao óleo e foi gotejado lentamente sobre agitação máxima do agitador mecânico por 15 minutos.

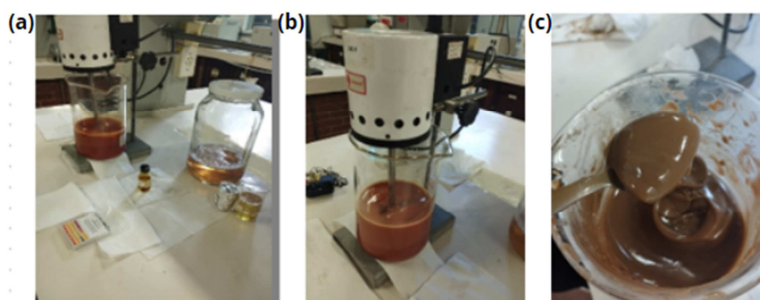


Figura 1- (a) Preparação do Emulgel. (b) Agitação Emulgel. (c) Emulgel pronto.

A emulsão foi utilizada como pós-dipping, nos tetos de seis animais das raças Holandês e Jersey. As coletas foram realizadas nos dias 0, 7, 14, 21 e 28. Realizou-se a coleta de suabe dos tetos. Para a coleta do leite foram descartados os 3 primeiros jatos de leite de cada teto e coletado uma amostra de leite em um

recipiente estéril, após isso foi feita a ordenha dos animais e ao fim da ordenha foi coletado mais uma amostra de leite do tanque de leite. Amostras foram semeadas em Agar Baird Parker e permaneceram 24 horas em estufa à 35°C.

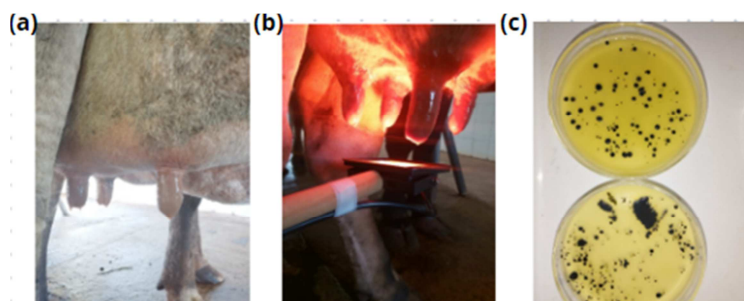


Figura 2– (a) Teto com gel (b) Teto iluminado (c) Placa com colônias de estafilococos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observados efeitos significativos ($p > 0,05$) para os tratamentos avaliados. Efeitos significativos ($p < 0,0001$) foram observados na análise microbiológica das amostras de suabe. Os resultados apresentados demonstram alterações durante os dias de coleta havendo redução na carga de estafilococos nos tetos dos animais de ambos tratamentos.

Tabela 1. Contagens de estafilococos (\log_{10}) no leite e nos tetos de vacas tratadas com o gel fotoativado

| TRAT | DIA | LOG SUABE | LOG LEITE |
|---------|------|-------------|-------------|
| 1 | 1 | 2,15 ± 0,52 | 2,38 ± 0,57 |
| 2 | | 2,77 ± 1,11 | 2,24 ± 0,60 |
| 1 | 2 | 1,99 ± 0,43 | 2,51 ± 1,04 |
| 2 | | 1,86 ± 0,37 | 2,35 ± 1,05 |
| 1 | 3 | 2,08 ± 0,48 | 2,73 ± 0,58 |
| 2 | | 2,02 ± 0,55 | 2,10 ± 1,06 |
| 1 | 4 | 2,71 ± 0,94 | 2,13 ± 0,86 |
| 2 | | 2,76 ± 0,45 | 2,38 ± 0,90 |
| 1 | 5 | 1,93 ± 0,44 | 2,05 ± 0,93 |
| 2 | | 2,19 ± 0,41 | 2,20 ± 0,93 |
| | DIA | <,0001 | 0,7172 |
| P valor | TRAT | 0,1509 | 0,6842 |
| | D*T | 0,1498 | 0,3218 |

Trat= tratamentos; D*T= interação dias x tratamentos

CONCLUSÕES

O uso do emulgel no pós-dipping utilizando a plataforma dermatológica proposta surge como uma nova alternativa para a prevenção e/ou tratamento de mastite bovina. Neste trabalho podemos concluir que o gel testado teve um resultado semelhante ao tratamento controle.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos, Grupo de Pesquisa EEQUAM, UEM. Ao INCT leite/UEL.

REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, G. R. S., DE ALVARENGA CRUZ, C., STELLA, A. E., MEIRELLES-BARTOLI, R. B., VILELA, G. B., MENDES, A. D. C. M., DE PAULA, E. M. N. (2023). Resistência antimicrobiana em *Staphylococcus* sp. causadores de Mastite Bovina—revisão de literatura. ***Brazilian Journal of Health Review***, v. 6, n. 1, p. 4375-4391, 2023.

PEREIRA, Cristiane; DA SILVA MORENO, Camila; DE CARVALHO, Claudemir. Usos farmacológicos do *Stryphnodendron adstringens* (Mar.)—barbatimão. ***Revista Panorâmica online***, v. 15, p. 127-137, 2013.

LOCATELLI, Jaíne Fernanda Pires; DE NARDI JUNIOR, Geraldo. Importância do pré-dipping e pós-dipping no controle da mastite bovina. In: **V JORNACITEC**. 2016.