

## AValiação de Plantas Medicinais que Inibem o Crescimento de Bactérias Causadoras da Mastite Bovina

VIAN, Andrey.<sup>1</sup>

BARATELA-SIMM, Kelen Cristiane.<sup>2</sup>

### RESUMO

A mastite é uma infecção que afeta a glândula mamária, ocasionando diversos prejuízos na produção de leite, entre eles o descarte da produção do animal acometido, diminuição na produção, além dos custos elevados com o tratamento da enfermidade. A mastite pode ser causada por diversos motivos como traumas, infecção bacteriana ou infecção fúngica. A infecção por bactéria pode ser por alguns tipos bacterianos, sendo a *Staphylococcus sp* a bactéria com maior frequência nas infecções. O experimento teve intuito de analisar algumas plantas que possuem potencial de inibir o crescimento do *Staphylococcus sp*. Coletado amostra de leite de alguns animais acometidos com a enfermidade. As amostras de leite infectados foram levadas para o laboratório de microbiologia para análise através de teste inibitório com extratos alcoólicos de seis plantas medicinais. Foi observada eficiência de inibição do *Rosmarinus officinalis* L., *Cinnamomum zeylanicum* Blume, *Mentha piperita* L. e *Cymbopogon citratus*. Já o *Caryophyllus aromaticus* L. e o *Zingiber officinalis* Roscoe não apresentaram poder inibitório satisfatório nas amostras analisadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mastite, *Staphylococcus sp*, Inibição, plantas medicinais, extratos.

### 1. INTRODUÇÃO

A mastite é uma dos casos clínicos mais frequentes nas propriedades leiteiras causando grandes prejuízos, onde vai desde descarte do leite, diminuição da produção dos animais acometidos, além de descarte precoce de animais da propriedade acometida.

Hoje o custo com tratamento com esta infecção é elevado e não sendo garantido a cura dos animais acometidos, pelo fato de que as bactérias estão cada vez mais resistentes a antibióticos disponibilizados no mercado, e estes animais ao qual não responde ao tratamento levam a duas complicações maiores, a primeira sendo a morte do animal e a segunda levando ao descarte precoce do animal acometido pela enfermidade.

Algumas plantas possuem em sua composição substâncias que tem poder de inibir o crescimento bacteriano, estas substâncias podem ser retiradas através de extratos alcoólicos ou óleos essenciais. Estes extratos são usados como fitoterápicos para tratamento de diversas doenças causadas por bactérias patogênicas, este tratamento alternativo pode levar a cura do animal em tal proporção a se comparar a antibiótico-terapia, com uma vantagem de seu custo ser bem inferior de muitos antibióticos.

<sup>1</sup>Vian Andrey, graduando em Medicina Veterinária. E-mail: andreycb@hotmail.com

<sup>2</sup>Batatela-Simm Kelen Cristiane, mestre em microbiologia. E-mail: kelen@fag.edu.br

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO OU FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A mastite é uma infecção da glândula mamária que na maioria das vezes é causada por uma bactéria *Staphylococcus*, a qual tem capacidade de diminuir a produção em torno de 45%. Além de outros prejuízos que acarretam esta enfermidade como o alto custo com antibióticos, além de outros perdas envolvidas no processo de tratamento pois o leite do animal que está recebendo antibiótico-terapia não pode ser destinado para consumo e sendo descartado de acordo com o tempo de carência indicado pelo fabricante (Muller 2002).

Um outro problema encontrado nas propriedades leiteiras é o tratamento de forma errônea levando as bactérias infectantes criarem resistência ao tratamento, e para tentar inibir esta infecção e tentado antibióticos os quais por sua vez ficam cada vez menos eficientes e diminuindo o leque de opções, ou outra alternativa aumentar a dose do medicamento mas com o risco de levar efeitos colaterais ao animal acometido (GUILLOUX et al 2007).

Uma prática que toda propriedade deveria adotar é o exame laboratorial, no qual vai conter a identificação do causador da mastite e o antibiograma o qual vai identificar qual antibiótico é o recomendado para o tratamento e qual a dose indicada para uma boa recuperação do animal. Em experimentos feitos por Silva et al (2009), foram usados 13 antibióticos em análise de antibiograma com 59 cepas chegaram a um resultado que 5 não atingiu 50% de eficiência. Apenas 3 ficaram acima de 95% de eficiência mostrando que a taxa de resistência está cada vez mais presente e dificultando o tratamento desta doença que provoca tantas perdas nas propriedades leiteiras.

## 3. METODOLOGIA

O estudo realizado foi utilizado o método *in vitro*, onde foram coletadas amostras de leite de vacas com apresentação dos sinais clínicos de mastite clínica em duas propriedades no município de Céu Azul. As amostras foram coletadas de forma a respeitar os métodos de higiene e limpeza pedidos pelos laboratórios de análise. Onde foram realizados os procedimentos de pré-dipping com solução de clorexidina e secagem com papel toalha, após descartados os dois primeiros jatos de leite limpado a ponta do teteo com papel toalha embebido em álcool 70%, e posteriormente retirando a amostra de leite em frasco específico estéril, a amostra foi levada ao laboratório para realização da pesquisa.



Para os estratos alcoólicos foram utilizado parte das plantas previamente selecionadas visando obtenção de espécies com potencial para inibir ou que combatam o crescimento de bactérias, as plantas selecionadas foram alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), cravo da Índia (*Caryophyllus aromaticus* L.), gengibre (*Zingiber officinalis* Roscoe), capim cidreira [*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf], hortelã pimenta (*Mentha piperita* L.) e canela (*Cinnamomum zeylanicum* Blume). Para realização dos estratos onde foram utilizado 10g de cada planta e 100ml de álcool 90%, deixando em um frasco envolvido com papel alumínio para que evita-se o contato com claridade e tivesse perda do princípio ativo das plantas, após deixar em repouso por 72hs o conteúdo foi filtrado em bomba a vácuo para evitar a contaminação dos estratos. Os mesmos foram deixado armazenado em frasco estéril e escuro.

Das amostras coletadas de leite e levadas ao laboratório, foram submetidos primeiramente ao enriquecimento, no qual foram colocados em tubos de ensaio com caldo nutriente na proporção de 10ml de caldo e 1 ml de leite para assim pode promover o crescimento das bactérias, em uma segunda etapa com finalidade de isolar as colônias e assim poder trabalhar com colônias puras. O isolamento foi realizado em placas de Petri com Agar CLED onde além de isolar já consegue identificar as bactérias de *Staphylococcus sp* após o isolamento e escolha da colônia para a pesquisa, foram acondicionadas em tubos com Agar estoque.

E para finalizar a pesquisa e verificar se os estratos inibiram o crescimento bacteriano, foram submetidos ao teste inibitório de crescimento bacterianos, para este procedimento foram usadas placas de Petri com Agar mueller Hinton o qual é o meio de cultura específico para este teste. Para o procedimento foram usadas três placas para cada cepa do microrganismo, totalizando duas cepas de amostras coletadas, e mais uma cepa com uma colônia padrão de *Staphylococcus s.* todas as placas foram identificadas de acordo com a cepa da bactéria. Com as placas já semeadas com bactérias, foram colocados discos de papel filtro embebidos com os estratos alcoólicos cada um devidamente identificados através de numeração, todas os estratos foram submetidos nas três cepas de bactérias de forma a promover o teste em triplicata, além do controle positivo que foi utilizado o antibiótico tetraciclina, e o teste negativo com disco embebido em álcool 90%, os dois testes positivo e negativo também em triplicata.

Para avaliação dos resultados foram medidos com auxílio de uma régua os halos entorno dos discos de papel filtro embebido com os extratos e os testes positivos e negativos para assim pode avaliar a eficiência de cada substância submetida ao teste.

#### 4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Dos resultados obtidos podemos concluir que os estratos de alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), capim cidreira (*Cymbopogon citratus* DC.) Stapf], hortelã pimenta (*Mentha piperita* L.) e canela (*Cinnamomum zeylanicum* Blume), tiveram resultados positivos para inibição bacteriana. Já o cravo da Índia (*Caryophyllus aromaticus* L.) e o gengibre (*Zingiber officinalis* Roscoe), tiveram uma atuação muito baixa, sendo que das três amostras apenas uma delas apresentou halo positivo como podemos verificar na tabela abaixo, onde mostra o tamanho da circunferência em redor do disco com os reagentes.

Tabela: resultado do teste de avaliação de inibição do crescimento bacteriano, medidos os halos em centímetros.

AMOSTRAS	HORTELÃ	GENGIBRE	ALECRIM	CANELA	CRAVO	CAPIM CIDREIRA	TETRACICLINA	ALCOOL
PADRÃO	2	1,4	1,5	1,5	0	1,4	2,5	0
1	1,2	0	2	2	0,7	1,4	2	1
2	1,5	0	1,8	1,8	0	1	2,5	0
MÉDIA	1,6	0,5	1,8	1,8	0,2	1,3	2,3	0,3

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas que foram submetidas ao teste de inibição de crescimento o *Rosmarinus officinalis* L. (alecrim), *Mentha piperita* L. (hortelã), *Cinnamomum zeylanicum* Blume (canela) e o *Cymbopogon citratus* DC (capim cidreira) tiveram eficiência na inibição do crescimento bacteriano, já o *Zingiber officinalis* Roscoe (gengibre) e *Caryophyllus aromaticus* L. (cravo da Índia) não apresentaram eficiência positiva para as amostras analisadas.

#### REFERÊNCIAS

- BAUER, A. W.; KIRBY, W. M. M.; SHERRIS, J. C.; TURCK, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. **Journal of Clinical Pathology**. v.45, p.493-496, 1996.
- FERNANDES, T. T.; FERNANDES, A. T. S.; PIMENTA, S. C. Atividade antimicrobiana das plantas *Plathymenia reticulata*, *Hymenea courbaril* e *Guazuma ulmifolia*. **Revista de Patologia Tropical**. v.34, n.2, p.113-122, 2005.

GUILLOUX, A.G.A.; CARDOSO, M.R.I.; CORBELLINI, L.G. Análise epidemiológica de um surto de mastite bovina em uma propriedade leiteira no estado do Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae Veterinariae** v. 756 p. 1-6 2007.

MULLER, E.E. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. **Nupel**, v.212 p. 206-2017.

PACKER, J. F.; LUZ, M. M. S. Método para avaliação e pesquisa da atividade antimicrobiana de produtos de origem natural. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 17, p. 102-107, 2007.

Qualileite, Guia de coleta para análise microbiológica disponível em

<http://qualileite.org/pdf/QUALILEITE-GUIA-PARA-COLETA-DE-LEITE%20-%2039x21cm-3--SITE.pdf>.

REIS, G.L.; ALVES, A.A.; QUINTÃO, A.M.; COELHO L.S.G.; SOUZA, M.R.; CERQUEIRA, M.M.O.P.; et al procedimentos de coleta de leite cru ondividual e sua relação a composição físico-química e a contagem de células somáticas. **Ciência Rural** v. 37,p1134-1138, 2007.

SILVA, M.T.N.; USHIMARU, P.I.; BARBOSA, L.N.; CUNHA, M.L.R.S.; FERNANDES J. Atividade antibacteriana de óleos essenciais de plantas frente a linhagens de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* isoladas de casos clínicos humanos. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*. vol.11 no.3 Botucatu 2009.

SOUZA, A. A.; WIEST, J. M. Atividade anti-bacteriana de *Aloysia gratissima* (Gill et Hook) Tronc. (garupa, erva-santa), usada na medicina tradicional no Rio Grande do Sul – Brasil. **Revista Brasileira PI. Med.** v.9, n.3, p.23-29, 2007.