

## **AÇÃO ANTIMICROBIANA DA *Myrtus communis* (MURTA) FRENTE BACTÉRIAS PATOGÊNICAS ISOLADAS DE LEITE BOVINO**

JULIANA HILLER; BÁRBARA PONZILACQUA<sup>2</sup>; CRISTINA MENDES PETER<sup>3</sup>;  
JOÃO LUÍZ ZANI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Medicina Veterinária UFPel – ju\_hiller@hotmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária UFPel – bponzilacqua@hotmail.com

<sup>3</sup>Laboratório de Bacteriologia e Saúde Populacional, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – cristina\_peter@hotmail.com

<sup>4</sup>Professor do Departamento de Veterinária Preventiva UFPel – jluizzani@ig.com.br

### **1. INTRODUÇÃO**

A mastite representa um dos principais entraves econômicos para a bovinocultura de leite devido aos severos prejuízos que acarreta na produção. A doença caracteriza-se por ser um processo inflamatório da glândula mamária, e etiológicamente trata-se de uma enfermidade multifatorial. Está relacionada a diversos fatores: o ambiente, o próprio animal, o manejo e patógenos diversos (BRESSAN, 2000).

O tratamento indicado geralmente dispõe da utilização de antibióticos intramamários e sistêmicos, porém o uso indiscriminado desses fármacos pode levar a resistência bacteriana e a presença de resíduos no leite (COSTA, 1998). A preocupação crescente com a presença de resíduos no leite gera uma busca a métodos alternativos para a abordagem clássica dos antibióticos (COSTA *et al.*, 1996).

Além disso, a eficácia clínica dos antibióticos é de difícil quantificação porque há grandes variações na resposta individual e de rebanho. Fatores como o tipo de micro-organismo envolvido, localização dos sítios infectados, grau de endurecimento da glândula mamária, duração da infecção, entre outros devem ser levados em conta (REBHUM, 2000).

Mediante esse painel muitos estudos veem sendo realizados para encontrar novas formas de tratamentos e princípios ativos no combate e controle da mastite bovina (FREITAS, 2002). As plantas, popularmente conhecidas por suas propriedades curativas, podem ser uma alternativa para esse entrave.

A *Myrtus communis* conhecida popularmente como “murta” é uma planta encontrada no sul do Brasil e no Uruguai, utilizada empiricamente pela sabedoria popular. A folha é tradicionalmente utilizada em tratamentos estomacais, além de apresentar efeitos antihiperlipidêmicos e antimutagênicos (HAYDER *et al.*, 2003).

O presente trabalho teve por objetivo analisar a atividade antimicrobiana do extrato alcoólico da *Myrtus communis* frente a bactérias de importante epidemiologia na mastite bovina: *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

### **2. METODOLOGIA**

Foram utilizadas 10 cepas de *S. aureus* e ATCC 12600, 10 cepas de *E. coli* e ATCC 14108, isolados de amostras de leite provenientes de tanques de refrigeração de propriedades leiteiras da região sul do Rio Grande do Sul. A caracterização das cepas bacterianas foi realizada conforme KRIEG & HOLT (1994).

A extração de folhas de *Myrtus communis* foi realizada em solução contendo

álcool 96° GL, sob agitação durante duas semanas, a 37° C, na proporção de duas partes de planta para dez de álcool. O efeito antimicrobiano do extrato de *Myrtus communis* foi obtido através da metodologia de diluição em caldo (MURRAY *et al.*, 1999).

Os extratos foram diluídos sucessivamente em microplacas de poliestireno, com 50µL caldo Müller Hinton duplo nas concentrações de 6 mg/mL até 0,04 mg/mL. Todas as cepas bacterianas foram testadas em duplicata.

Para a determinação da concentração inibitória mínima (CIM) considerou-se a maior diluição em que não ocorreu turbidez do meio. Para a determinação da concentração bactericida mínima (CBM) considerou-se a menor diluição em que não ocorreu crescimento bacteriano em ágar sangue. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software Bioestat 5.3®, utilizando o teste não paramétrico de Kolmogorov Smirnov.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração de princípios bioativos encontrados nas folhas da planta foi de 12 mg/mL. Pode-se observar que para as duas espécies bacterianas estudadas o extrato demonstrou atividade tanto bactericida quanto bacteriostática em várias concentrações, revelando seu efeito antimicrobiano.

Na análise de ação bactericida as duas espécies testadas apresentaram porcentagens de inibição consideravelmente altas até a concentração de 0,75 mg/mL de extrato. Na maior concentração testada (6mg/mL) 100% das cepas de *S. aureus* foram inibidas. A menor concentração do extrato que teve ação bactericida da planta sobre essa espécie foi a de 0,16mg/mL com 9,09% de cepas inibidas, como demonstrado na Figura 1.

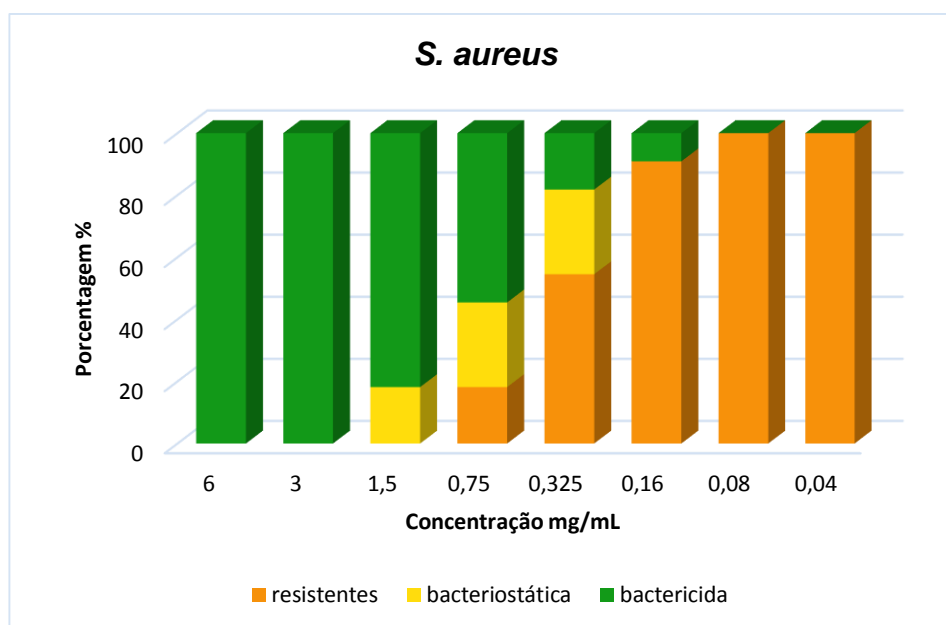


Figura 1. Ação antibacteriana do extrato alcoólico de *M. communis* sobre cepas de *S.aureus* isoladas de leite bovino.

MANSOURI *et al.* (2001) relataram ação do extrato metanólico bruto da *Myrtus communis* sobre cepas de *S. aureus* sobre uma CIM de 0,1mg/mL. Esse resultado concorda com o presente estudo que observou ação bactericida sobre as estirpes estudadas até a concentração de 0,16 mg/mL.

A menor concentração que apresentou ação contra a *E. coli* foi de 0,325mg/mL, com 54,54% de estirpes sensíveis, como demonstrado na Figura 2. Esses dados descordam do mesmo autor citado anteriormente que relata ter encontrado valores de CIM maiores que 2mg/mL para a mesma espécie bacteriana.

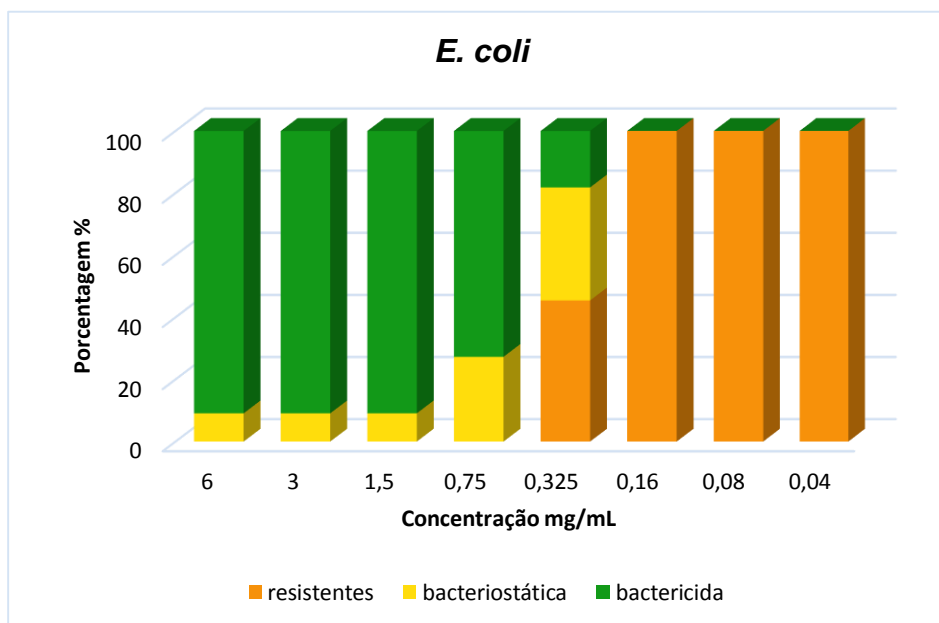


Figura 1. Ação antibacteriana do extrato alcoólico de *M. communis* sobre cepas de *E.coli* isoladas de leite bovino.

Segundo SALVAGNINI *et al.* (2008) dentre as bactérias Gram negativas mais comumente estudadas a *E.coli* é a que exibe maior resistência aos efeitos inibitórios da *Myrtus communis*. Isso não pode ser evidenciado pelo estudo, uma vez que foi a única estirpe Gram negativa estudada e na comparação com a espécie de *S.aureus* não houve diferença estatística significativa.

Dessa maneira pode-se observar que o extrato etanólico foi eficiente para os dois tipos bacterianos estudados. Tanto para Gram positivas, representado pelo *S. aureus*, quanto para Gram negativas, representadas pela *E. coli* ocorreram resultados inibitórios de crescimento.

#### 4. CONCLUSÕES

O extrato alcoólico da “murta” (*Myrtus communis*) inibiu o crescimento bacteriano de cepas de *S. aureus* e *E. coli* isoladas de leite “*in natura*”. Não houve diferença significativa entre a ação do extrato sobre os dois tipos bacterianos diferentes (Gram positivas e Gram negativas).

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRESSAN, M.; MARTINS, C.E.; VILELA, D. Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite; Goiânia: CNPq/Serrana Nutrição Animal, 2000. 206p.

COSTA, E. O, MANGERONA, A. M., BENITS, N. R. et al. Avaliação de campo de

quatro tratamentos intramamários de mastite clínica bovina. **A hora Veterinária**, ano 16, n.93, p.19-21, 1996.

COSTA, E.O. Importância da mastite na produção leiteira do país. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia**. v. 1, n. 1, p.003-009, 1998.

FREITAS, A.G.; COSTA, V.; FARIAS, E.T.; LIMA, M.C.A.; SOUSA, I.A.; XIMENES, E.A. Atividade antiestafilocócica do *Plantago major* L. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.12(Supl), p.64-65, 2002.

HAYDER, N.; KILANI, S.; ABDELWAHED, A.; MAHMOUD, A.; MEFTAH, K.; BEN CHIBANI, J.; GHEDIRA, K.; CHEKIR-GHEDIRA, L. Antimutagenic activity of aqueous extracts and essential oil isolated from *Myrtus communis*. **Pharmazie**, v.58, p.523-534.

KRIEG, N.R. and HOLT, J.C. **Bergey's manual of systematic bacteriology**. 9 ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994. 1268p.

MANSOURI, S.; FOROUMADI, A.; GHANEIE, T.; NAJAR, A.G. Antibacterial activity of the crude extracts and fractionated constituents of *Myrtus communis*. **Pharmaceutical Biology**, v.39, n.5, p.399-401, 2001.

MURRAY, P.R.; BARON, E.J.; PFALLER, M.A.; TENOVER, F.C.; YOLKEN, R.H. **Manual of clinical Microbiology**. 7 ed, Washington. American Society for Microbiology Press. 1773 p. 1999.

REBHUN, W.C. Doenças do Gado Leiteiro, São Paulo: **Roca**, 2000, p. 339-370.

SALVAGNINI, L.E.; OLIVEIRA, J.R.S.; SANTOS, L.E.; MOREIRA, R.R.D.M.; PIETRO, R.C.L.R. Avaliação da atividade antibacteriana de folhas de *Myrtus communis* L.(Mrtaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.18, n.2, p.241-244, abr/jun 2008.