

# EFEITO DO EXTRATO DE ALLIUM SATIVUM SOBRE A ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA AMOXICILINA CONTRA CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTES À PENICILINA.



Domingues KS, Ferreira LEN, Nolasco FP, Fernandes SM, Serpe L, Muniz B, Groppo FC

## DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS, FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA - UNICAMP

Projeto Financiado por SAE - UNICAMP

**Palavras-chave:** *Staphylococcus Aureus* - Amoxicilina - *Allium Sativum*

### INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O *Staphylococcus aureus* representa um dos principais patógenos humanos. Isolado frequentemente em feridas pós-cirúrgicas, é um dos principais agentes causadores de endocardites, estando presente na grande maioria das infecções hospitalares. O uso excessivo e indiscriminado de antibióticos tem resultado no surgimento de cepas multiresistentes, como os *Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina (MRSA). Estas cepas resistentes são de difícil controle, tornando necessário o desenvolvimento de novos agentes ou métodos de combate a infecção. A Fitoterapia pode representar uma alternativa, onde plantas constituem uma rica fonte de novas moléculas a serem exploradas. O *Allium sativum* é uma das espécies frequentemente utilizadas na medicina como antimicrobiano, antigrinal, hipocolesterolêmico entre outras funções. A Atividade antimicrobiana de *Allium* spp. vem merecendo destaque na literatura, porém ainda carece de comprovação sobre sua eficácia em modelos *in vivo*. Desta maneira, a proposição deste estudo foi avaliar o efeito do extrato aquoso de *A. sativum* sobre a ação antimicrobiana da amoxicilina contra cepas de MRSA em um modelo *ex vivo*.



### MATERIAIS E MÉTODOS

#### Animais

30 ratos Wistar (*Rattus norvegicus albino*) S.P.F, machos adultos (60 dias) pesando entre 150 a 200 g. Água e ração ad libitum.

#### Bactéria

*Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina ATCC 33591.

#### Tecido Granulomatoso

Inserção de quatro discos de esponjas de policlorovinil (PVC) com 12 mm de diâmetro por 5 mm de altura no dorso dos animais.

#### Infecção do Fibroma

Após 14 dias da implantação dos discos, 0,5 ml uma suspensão bacteriana de  $1 \times 10^{10}$  da cepa MRSA ATCC 33591 preparada em NaCl 0,9% era injetado diretamente nos discos de PVC.

#### Administração das Drogas

Referência	Período de tratamento (em dias)	n
Controle - sem tratamento	10,12 e 14 dias	6
Alho - 100 mg/kg dia contínua	12	6
Amoxicilina - 100 mg/kg dia contínua	12	6
Alho + Amoxicilina - 100 mg/kg dia contínua	12	6
Amoxicilina - 100 mg/kg dia contínua + extrato de alho 100 mg/kg dia contínua	14	6

#### Contagem Bacteriana

Terminado o período de tratamento, os granulomas foram retirados e acondicionados em tubos de ensaio. Estes sofreram dispersão em ultra-som e a suspensão resultante foi plaqueada em meio de cultura (ágar safranina e manitol). As placas foram incubadas por 18 horas a 37°C e posteriormente o número de colônias de MRSA foi contado manualmente.

### BIBLIOGRAFIA

- DOMINGO D, LOPEZ-BREA, M. Plants with antimicrobial action. Rev Esp Quimoter. 1994;38:93-2004.  
 PERL, T. M. & GOLUB, J.E. New approaches to reduce *Staphylococcus aureus* nosocomial infections rates. In: *Meeting S. aureus resistance*. Ann Pharmacother. 33(7): 87-89. 1999.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O extrato aquoso do *A. sativum* demonstrou capacidade de reduzir o número de UFC/ml nos fibromas infectados por *S. aureus* ATCC 33591, isoladamente ou quando aplicado em conjunto com a amoxicilina.

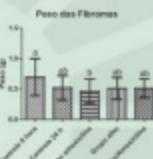


Gráfico 1: Média do peso dos fibromas entre os grupos. Letras diferentes mostram diferença estatística,  $p < 0,05$  (Kruskal-Wallis / Student-Newman Keuls).

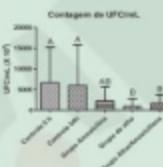


Gráfico 2: Média da contagem de unidades formadoras de colônias (UFC) entre os grupos. Letras diferentes mostram diferença estatística,  $p < 0,05$  (Kruskal-Wallis / Student-Newman Keuls).

### CONCLUSÃO

Novos estudos devem ser conduzidos em outros modelos animais para verificar a efetividade do tratamento, uma vez que, apesar de reduzir o número de células os grupos tratados com alho não apresentaram diferença em relação ao grupo tratado apenas com amoxicilina, indicando que o tratamento a base de extrato de alho pode não ser suficientemente efetivo.