

## **ANÁLISE DE EFICIÊNCIA ANTIMICROBIANA DO *SYZYGIUM AROMATICUM* COMO ALTERNATIVA NA HIGIENE ORAL DE PACIENTES IMUNODEPRIMIDOS: UM ESTUDO *IN VITRO***

Ana Caroline Costa Xavier (1); Angela Moreira Bezerra (2); Henrique John Pereira Neves (3).

1. Bacharelada em Farmácia da Associação Caruaruense de Ensino Superior. E-mail: carolinexavier@outlook.com

2. Bacharelada em Biomedicina da Associação Caruaruense de Ensino Superior.

3. Professor doutor da Associação Caruaruense de Ensino Superior

**Resumo:** Pacientes imunodeprimidos, principalmente aqueles lotados em UTIs, tendem a ter maior facilidade a infecções por microrganismos oportunistas. Como forma de reduzir este risco há o uso de colutórios, medicamentos que auxiliam no combate à formação da placa bacteriana oral, reduzindo a incidência de complicações sistêmicas. Os colutórios, apesar de também serem utilizados pela população geral, se tratam de fármacos que incorrem em complicações e precisam ser utilizados corretamente para produzir o efeito esperado sem gerar danos aos usuários/paciente. O mesmo cuidado deve ser ainda mais elaborado quando se refere a pacientes críticos, principalmente aqueles internos em UTI em estado de intubação, onde possuem uma estadia facilitada para microrganismos em potencial patogenicidade. No presente estudo avalia-se a eficiência do extrato fitoterápico de *Syzygium Aromaticum*, o cravo-da-índia, sobre os microrganismos mais incidentes, de modo a indicá-lo como uma possível alternativa dentro da problemática proposta.

**Palavras-chave:** Imunodeprimidos. Higiene Oral. Colutórios. Cravo-da-Índia.

### **Introdução**

A higienização oral de pacientes imunodeprimidos caso ineficaz ou negligenciada, pode levar a complicações de nível sistêmico como deficiências cardíacas, complicações nos quadros de AIDS e Diabetes, além de pneumonia (maior

responsável pela morbidade nestes pacientes) (SALDANHA et al 2015), sendo os microrganismos mais encontrados: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter faecium* e *sp* e Fungos do gênero *Aspergillus spp*

(ALMEIDA & FARIAS, 2014). Em combate às infecções pelos citados microrganismos, faz-se uso dos colutórios, medicamentos apresentados em forma de spray ou elixir que auxiliam no combate à formação da placa bacteriana na cavidade oral, sendo de ampla utilização a clorexidina e o cetilpiridino (FRANCO et al, 2014), e como possível alternativa o presente estudo vem a testar a eficiência do cravo da Índia (*Syzygium aromaticum*), que conforme citado por Rojas et al (2014) é uma das especiarias mais utilizadas como conservante alimentar e com fins medicinais há séculos, por suas características antioxidantes e antimicrobianas.

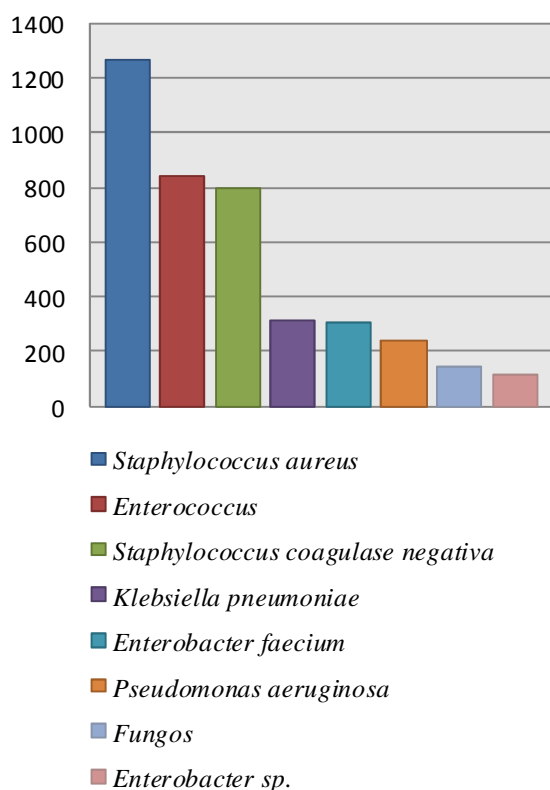
### Metodologia

Estudo descritivo, de corte transversal e de caráter exploratório que utilizou para a obtenção dos resultados técnica de seleção de amostra intencional no que se diz respeito tanto aos microrganismos estudados, que foram os mais incidentes nas infecções orais de pacientes imunodeprimidos, quanto em relação ao extrato, que segundo revisão trata-se de um dos mais utilizados com este fim. Tendo servido de base para o estudo artigos recentes (2010-2016) das seguintes plataformas: Scielo, Lilacs, Bireme, EBSCO e Periódicos da Capes.

Onde de acordo com ALMEIDA & FARIAS (2014) os microrganismos mais incidentes no citado contexto no Brasil considerando dados do período de 2004-2014 foram *Staphylococcus aureus* (cocos gram positivos presentes na microbiota da pele e oral e, por este motivo possui facilidade, de forma oportunista, de causar infecções do trato respiratório e endocardites); *Enterococcus* (muito presente em infecções hospitalares, são cocos da microbiota intestinal, podendo ser disseminadas principalmente por contaminação cruzada por resíduos fecais, podendo acarretar em várias complicações desde respiratórias a cardíacas, além de meningites); *Staphylococcus coagulase negativa* (também presentes na microbiota da pele e podem ser transferidos à corrente sanguínea com o uso de cateteres hospitalares incorrendo em infecções nosocomiais, sobretudo pneumonias); *Klebsiella pneumoniae* (gram negativa em forma de bastonete do grupo das enterobactérias causadora principalmente de pneumonia nosocomial no ambiente hospitalar, sendo relacionada a infecções de alta complexidade por ter adquirido resistência a vários antibióticos); *Enterobacter faecium* (cocos gram positivos da microbiota intestinal); *Pseudomonas aeruginosa* (bacilo gram negativo presente principalmente em águas contaminadas e em

superfícies, tendo facilidade de adaptação e sendo em alguns casos resistente a uma grande variedade de antibióticos); Fungos, principalmente do gênero *Aspergillus*, presente em alimentos contaminados e superfícies, e *Enterobacter sp* (também da microbiota intestinal). Indicando que grande parte das infecções por estes microrganismos em tais pacientes se dá por contaminação cruzada, principalmente pelos maus hábitos de higienização das mãos (SOUZA et al, 2013).

**Gráfico 1: Microrganismos mais incidentes nas infecções orais em pacientes imunodeprimidos (2004-2014)**



A pesquisa, efetuada nos meses de março, abril e maio de 2016 dispôs de duas etapas. A primeira com a extração do óleo essencial rico em Eugenol do cravo da índia por método de Vapor de arrasto, onde foram triturados 23,5g de cravo-da-índia em 1000 mL de água e submetido ao calor em extrator de Clevenger por aproximadamente 4 horas onde foram coletados 350 mL de mosto contendo óleo essencial de cravo-da-índia, rico em Eugenol para aplicação nos testes.



**Figura 1: Extrator de Clevenger**

A segunda etapa diz respeito à aplicação do extrato sobre as colônias de *Staphylococcus aureus* e *Aspergillus niger*,

em ágar nutriente e ágar sabouraud respectivamente, em método de antibiograma com disposição de discos impregnados com o extrato. Aplicando-se o extrato às colônias diluídas em cloreto de sódio 0,9% a 0,5 segundo a escala de Mc Farland (Aproximadamente  $1,5 \times 10^8$  UFC/mL) e dispostas em placas contendo ágar nutriente (*Staphylococcus aureus*) e ágar sabouraud (*Aspergillus niger*), incubadas a 36°C por 24 horas

### Resultados e discussão

Observou-se após efetuado antibiograma em placa, a formação de halos compreendidos entre 1-1,5cm de diâmetro, o que demonstrou capacidade inibitória do extrato sobre as colônias de *Staphylococcus aureus*, bactéria mais incidente nas infecções orais, segundo dados bibliográficos.



**Figura 2: Antibiograma S. aureus.**

A bactéria que segundo pesquisa de Lima et al (2014, p. 32) é considerada a mais virulenta de seu gênero pode causar os mais variados tipos de danos, de leves, moderados e até de alta complexidade, sendo ligada diretamente à infecções nosocomiais, inclusive à pneumonia que é fator de extremo risco à pacientes imunodeprimidos, apresentando inclusive várias de suas cepas resistência, sobretudo à meticilina, sendo neste caso classificada como MRSA (*Staphylococcus* resistente à meticilina), como indicado por Almeida e Farias (2014, p. 50), sendo fortemente ligada a quadros de bacteremia por seu caráter invasivo como citado por Almeida et al (2012, p.68), portanto potencialmente pode vir a desencadear sepse e choque séptico. O que deixa clara a importância de seu monitoramento e de novas alternativas de combate à sua disseminação, levando em consideração que além de poder ser contraída por contaminação cruzada, pode ocorrer a auto infecção já que tal microrganismo é pertencente à microbiota normal da pele.

Já em relação ao *Aspergillus* observou-se uma leve inibição pouco perceptível o que abre margem a novos testes com concentrações diferenciadas do extrato. Os fungos são o segundo maior grupo presente nas infecções hospitalares, e podem ser facilmente transmitidos por contaminação

cruzada, sobretudo devido à higienização ineficaz das mãos dos profissionais ao realizarem procedimentos que por vezes são invasivos e duram longos períodos, como as intubações. Além disso, tais representantes encontram-se viáveis em superfícies e podem ser disseminados no ar, sendo a qualidade do ar por vezes negligenciada na maior parte das unidades (ANDRADE, D. et al. 2015)

De acordo com Rojas et al (2014) o Eugenol, principal componente do extrato de cravo da Índia tem ampla atividade contra bactérias e fungos e sua utilização é milenar. O uso direto do componente citado, entretanto pode ocasionar queimaduras de pequeno grau, portanto o extrato não pode conter 100% de pureza, desta forma o método de extração por arraste de vapor se torna eficiente, visto que proporciona um extrato semi-diluído, próximo do que se poderia utilizar in vivo.

### Conclusão

O extrato de cravo-da-Índia demonstrou de acordo com o antibiograma efetuado, potencial inibitório sobre as colônias de *Staphylococcus aureus* e *Aspergillus niger*, sugerindo-se novas pesquisas aplicando-se métodos cromatográficos de eficiência para aumentar a concentração do óleo essencial dentro dos limites seguros à sua utilização, aumentando assim a sua atividade, de modo a indicar qual a menor concentração do ativo

que proporciona ação eficaz in vitro, para que se possa sugerir uma dose potencialmente eficiente in vivo, além de dentro da problemática proposta, sugerir-se teste nos demais microrganismos mais incidentes nas infecções orais de pacientes críticos.

### Referências

ALMEIDA, Daniela. et al. Avaliação fenotípica e genotípica do perfil de resistência de amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas em culturas clínicas e de vigilância de um hospital de ensino brasileiro. **Colloquium Vitae**. v. 4, n. 2, p. 68-78, 2012

ALMEIDA, Zonaité; FARIAS, Luciana. Investigação Epidemiológica das principais infecções nosocomiais no Brasil e Identificação dos patógenos responsáveis: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**. v. 1, n. 2, p. 49-53. 2014.

ANDRADE, D. et al. Microbiota fúngica no ar em unidades de terapia intensiva e centros cirúrgicos. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**. Teresina, v. 1, n. 1, p. 74-78. 2015

ALVES, V. et al. Aspectos relacionados ao câncer oral de interesse na periodontia. **Revista Periodontia**. São Paulo, v. 23, n. 04, p. 31-37. 2013.

DE PAULA, JJ. et. al. Identificação e perfil de sensibilidade de bactérias em garrotes de uso hospitalar. **Revista de**

**Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada.**

Ubá, v. 34, n. 2, p. 269-273, ago. 2012.

FRANCO, J. et al. Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. **Arquivo Médico-Hospitalar da Faculdade de Ciências Médicas – Santa Casa.** São Paulo, v. 59, n. 3, p. 126-131. 2014.

LIMA, Maíra. et al. *Staphylococcus aureus* e as infecções hospitalares – revisão de literatura. **Revista Uningá Review.** Veneza, v. 21, n. 01, p. 32-39, jan-mar. 2014

PINHEIRO, Tarsila; ALMEIDA, Tatiana. A saúde bucal em pacientes de UTI. *Revista Bahiana de Odontologia.* v.1, n. 2, p. 94-103. Ago. 2014.

RELVAS, V. Efeito do uso de antissépticos na flora oral. **Repositório Institucional da Faculdade Fernando Pessoa: Ciências da Saúde.** 2015. Disponível em: < <http://hdl.handle.net/10284/5167>> Acessado em 10 de março de 2016.

SALDANHA, K. et al. Avaliação do índice de higiene oral do paciente crítico. **Archives of Health Investigation.** v. 4, n. 6, p. 47-53. 2015.

SOUZA, E. et al. Importância da Higienização das mãos como profilaxia a infecção hospitalar pelos profissionais de saúde. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde.** v. 4, n.4, p. 1421-1433. 2013.