



Avaliação da Atividade Antimicrobiana de Óleos Essenciais Associados à Nanotecnologia

Autor(res)

Andréa Gonçalves De Almeida
Amanda Fernandes Alves
Jackson Henrique Emmanuel De Santana

Categoria do Trabalho

TCC

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

Introdução

Staphylococcus aureus é uma bactéria Gram positiva, ou seja, sua parede celular é caracterizada pela presença de ácidos teóicos e uma espessa camada de peptidoglicano. E embora ela seja normalmente encontrada na superfície da pele humana, essa bactéria pode ser um patógeno humano responsável por infecções simples e graves, a bacteremia, endocardite e meningite são exemplos. Ao longo dos anos a *S.aureus* se tornou resistente à antibióticos do tipo -lactâmicos, pela ação da enzima -lactamases e mais recentemente à metilicina, antibiótico usado como alternativa terapêutica, esse patógeno resistente recebe o nome de MRSA, *Staphylococcus aureus* resistentes à metilicina (ANVISA, 2017). Esse fenômeno de resistência ocorre naturalmente por seleção ou mutação genética e vindo sendo agravado pelo uso indevido de medicamentos (OMS, 2018).

Embora o uso de medicamentos produzidos pela indústria farmacêutica seja confiáveis e significativamente funcional, existe a necessidade de elaboração de novas

Objetivo

Esse estudo tem o objetivo de reunir conhecimentos da literatura afim de avaliar o efeito do óleo livre e nanoestruturado bactérias

Material e Métodos

Esse trabalho é uma revisão da literatura que buscou fundamentar a riqueza antimicrobiana de óleos naturais associada às ferramentas da nanotecnologia.

Para coletar as informações foram usados o banco de dados do Google Acadêmico, Scielo e biblioteca local, sendo usadas as seguintes palavras chaves: óleos essenciais, óleos do cerrado, ação antimicrobiana, nanotecnologia, medicina tradicional e resistência bacteriana

Os dados foram embasados em artigos científicos publicados no período de 1996 a 2022, sites oficiais de saúde e livros acadêmicos como: *The cell* de Bruce Alberts e colaboradores e *Princípios de bioquímica* de Lehninger, para suprir conhecimentos básicos necessários para formulação deste trabalho.

Dos critérios de exclusão foi observado publicações foram dos anos citados a cima e publicados em línguas divergentes do português e inglês. Dessa forma, foram selecionados 10 artigos para essa revisão.



Resultados e Discussão

A resistência bacteriana é um fenômeno onde as bactérias se tornam imunes aos efeitos de antibióticos que anteriormente eram eficazes. Tal problema ocorre porque esses microrganismos sofrem mutações em seu material genético, tornando-os resistentes ao tratamento. Esse fenômeno ocorre naturalmente, porém de maneira lenta (ALTERTHUM, 2015).

O mau uso de antibióticos tem influenciado na resistência bacteriana de maneira a intensificar a mutação e seleção de cepas resistentes aos tratamentos disponíveis no mercado farmacêutico. É o caso do *Staphylococcus aureus*, bactérias gram positiva, que se tornou resistente à antibióticos do tipo -lactâmicos, pela ação da enzima -lactamases e mais recentemente à meticilina, antibiótico usado como alternativa terapêutica, esse patógeno resistente recebe o nome de MRSA, *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (ANVISA, 2017).

Conclusão

A partir da análise de diversos estudos é possível concluir a necessidade de elaboração de novas formas de tratamento contra infecções bacterianas. Dessa forma, o uso de óleos essenciais tem se mostrado eficaz ao tratamento. A associação de mecanismos de delivery em escala manométrica tem otimizado esse resultado. Thiago e colaboradores (2022) afirmam que em testes microbiológicos usando vapores de óleo essencial de orégano, aliado a nanopartículas da prata foi capaz de reduzir de 1 a 5 logs.

Referências

ANVISA. Resistência microbiana –mecanismos e impactos clínicos. Disponível em:http://www.anvisa.gov.br/servicos/controle/rede_rm/cursos/rm_controle/opas_web/modulo3/gramp_staphylo.htm; Acesso em: 20 de abr. 2023

CUI, H.; ZHAO, C.; LIN, L. The specific antibacterial activity of liposome-encapsulated Clove oil and its application in tofu. *Food Control*, vol. 56, p. 128–134, 2015.

ENDO, H, T.; COSTA, M, F, M.; BATISTA, S, A, A.; CARACTERIZAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEO ESSICIAL DE ORÉGANO E NANOPARTÍCULAS DE PRATA BIOGÊNCIAS EM NEBULIZAÇÃO. Paraná: Editora Brazilian Journal of Development, 2022.

MACIEL*, Maria Aparecida M.; ECHEVARRIA, Angelo C. Pinto E Valdir F. Veiga Jr Noema F. Grynberg E Aurea. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química nova*, Riode Janeiro, v. 25, n. 3, p. 429-438, abr. 2002.

NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE. What is nanotechnology? Disponível em: <https://www.nano.gov/nanotech-101/what/definition>; Acesso em: 20 abr d