VII EAITI 2017 ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA | 09 e 10 de novembro de 2017

"EFEITOS DO USO TÓPICO DOS ANTIMICROBIANOS, ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO (*Origanum vulgare*) E NANOPARTÍCULAS DE PRATA BIOLOGICAMENTE SINTETIZADAS, EM FERIDAS CUTÂNEAS EXPERIMENTALMENTE INDUZIDAS EM RATOS WISTAR"

Larissa Ciappina de Camargo (PIBITI/Cnpq/UEL), Profa. Dra. Renata Katsuko Takayama Kobayashi (Orientadora), kobayashirkt@uel.br

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Microbiologia.

Bacteriologia

Palavras Chave: *Cicatrização. Infecção. In vivo. Acúmulo de metal. Antibacteriano.*

Resumo

O objetivo do presente trabalho foi formular um produto contendo óleo essencial de orégano (OLEO) e nanopartículas de prata (bio-AgNP) obtidas a partir da biomassa de *Fusarium oxysporum*, avaliar a atividade antibacteriana e cicatrizante. O resultado da atividade antibacteriana demostrou que as formulações que continham OLEO e bio-AgNP ou a combinação dos antimicrobianos tiveram potente ação antimicrobiana, assim como a sulfadiazina de prata (SD). Referente à cicatrização, não foram observadas variações significativas entre as médias das áreas das lesões tratadas. Quanto ao acúmulo de prata nos diversos órgãos e no sangue, não houve diferença significativa entre os grupos.

Introdução

Devido aos problemas da resistência aos antibióticos tópicos, novos estudos para alternativas no tratamento de feridas, são necessários. Os resultados de Scandorieiro (2016) avaliaram o efeito antibacteriano da combinação entre nanopartículas de prata sintetizadas biologicamente (bio-AgNP) pelo fungo Fusarium oxysporum e o óleo essencial de orégano (OEO) contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, incluindo cepas multirresistentes.

Material e Métodos

Os grupos experimentais foram: CTL (Controle negativo – solução salina 0,9%), SD (Sulfadiazina de Prata (AZICERIO®), BASE (Base do gel). OEO (Gel contendo OLEO), AgNP (Gel contendo bio-AgNP) e COMB (Gel contendo OLEO e bio-AgNP). Para o teste de cicatrização, foram usados 72 ratos adultos, da raça Wistar, nos quais foi feito uma lesão na região dorsal. As feridas foram tratadas diariamente com os produtos formulados, com a base do produto, com a sulfadiazina de prata, usada como controle positivo e com solução fisiológica, usada como controle. Registros da avaliação macroscópica e coleta do tecido epitelial da lesão foram feitos nos dias: 1°, 5°, 9° e 17° após a cirurgia, para avaliação histológica. Os animais tratados tiveram coletados o cérebro, um dos rins, o fígado, testículo e o baço para quantificação de prata por espectrofotometria de absorção atômica. Para a verificação da atividade antimicrobiana dos produtos desenvolvidos foi realizada a técnica de curva de sobrevivência e morte. Os microrganismos testados foram *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027.

Resultados Obtidos

A formulação BASE não apresentou diminuição significativa da densidade populacional bacteriana, já a formulação SD apresentou diminuição significativa da densidade populacional bacteriana, pois a sulfadiazina de prata é o agente antibiótico tópico mais comumente usado; as formulações contendo OEO apresentaram decréscimo rápido na população bacteriana atuando em 15 minutos, e as formulações contendo bio-AgNP (AgNP) apresentaram diminuição do crescimento bacteriano em 2h de tratamento e zerando a população bacteriana em 8h, Os produtos que continham a combinação de OLEO e bio-AgNP (COMB) apresentaram comportamento similar ao OEO, mostrando que a ação antibacteriana foi mantida. O comportamento foi similar para todas as cepas bacterianas testasdas. Referente à cicatrização, não foram observadas variações significativas entre as médias das áreas das lesões tratadas. Não foi observado diferença significativa quanto ao acúmulo de prata em nenhum dos animais testados.

Conclusão

Os produtos formulados OEO, AgNP e COMB são uma alternativa ao tratamento de feridas, uma vez que apresentam ótima atividade antibacteriana, podendo auxiliar no combate a infecção em pacientes com feridas; além disso não interferem no processo de cicatrização e não geram acúmulo de prata na corrente sanguínea, fígado, rim, cérebro e testículo.

Agradecimentos

Cnpq e ao Laboratório de Bacteriologia Básica e Aplicada

[1]SCANDORIEIRO, S. et. al. Synergistic and additive effect of oregano essential oil and biological silver nanoparticles against multidrug-resistant bacterial strains. **Frontiers in Microbiology,** v. 7, n. 760, 2016.