



ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA À BASE DE O-CARBOXIMETILQUITOSANA-MAGNÉTICA SINTETIZADAS COM EXTRATO DE *Piper solmsianum*

Francieli Molinett^{1*}, Alexandre Bella Cruz², Clóvis A. Rodrigues³

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil. ²Doutor no Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil. ³Doutor no Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil.
*fran_molinett@hotmail.com

INTRODUCTION

As doenças infecciosas estão entre os principais problemas de saúde pública e contribuem substancialmente para a morbimortalidade em todo o mundo. A busca por novos agentes antimicrobianos tem se intensificado nos últimos anos, a fim de reduzir e combater o surgimento de cepas resistentes. O objetivo deste estudo foi sintetizar nanopartículas de prata (NPAg) a uma matriz à base de O-carboximetilquitosana magnética (O-CMQ-magnética) utilizando o extrato metanólico bruto (EMB) de *Piper solmsianum* como redutor de prata, avaliando sua atividade antimicrobiana.

MATERIAL AND METHODS

Para a síntese de NPAg utilizou-se da síntese verde, obtendo-se dez amostras de diferentes concentrações de prata e de extrato, nomeadas de O-CM-AgPs1 à O-CM-AgPs9 e O-CM-Ps10 (isento de AgNO₃), as quais avaliou-se a Concentração Inibitória Mínima (CIM) contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* e *Candida albicans* pelo método de microdiluição em caldo, realizou-se também estudo da Concentração Microbicida Mínima (CMM), avaliação da cinética de morte e teste de toxicidade frente à *Artemia salina*.

RESULTS

As amostras O-CM-AgPs5 apresentaram a melhor CIM contra *E. coli* e *C. albicans*, de 125 µg/mL. A O-CM-AgPs2 também apresentou CIM de 125 µg/mL contra *Bacillus subtilis* enquanto que as amostras O-CM-AgPs1 à O-CM-AgPs5 apresentaram CIM de 250 µg/mL contra *S. aureus*. Em análise da cinética de morte das amostras com melhor CIM, O-CM-AgPs1 apresentou ação bactericida contra *S. aureus*, e O-CM-AgPs5 apresentou ação bactericida contra *E. coli*, enquanto que O-CM-AgPs5 apresentou ação fúgística contra *C. albicans*. Observou-se que a associação de EMB de *Piper solmsianum* sugere ser um agente redutor em potencial para a realização da síntese verde. No ensaio de toxicidade frente à *Artemia salina*, nenhuma das amostras de O-CM-AgPs testadas se mostrou tóxica.

CONCLUSIONS

A O-CM-AgPs5 apresentou um excelente resultado antimicrobiano, sendo necessários mais estudos para possível aplicação deste complexo em campos biomédicos e biológicos, revestimentos, vestuário, têxteis, produtos de madeira, embalagens de alimentos e outras aplicações.

ACKNOWLEDGMENTS

CAPES