DESENVOLVIMENTO, CARACTERIZAÇÃO E SUSCEPTIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE COMPLEXOS DE INCLUSÃO CLOREXIDINA:β-CICLODEXTRINA REVESTIDOS COM QUITOSANA

Luana de Souza Gussi (BIC/FA), luanagussi@gmail.com, Laura Heloisa Borszcz, Carmen Antonia Sanches Ito, Nathaly Mayer Tozetto, Marcela Alves de Mattos, Priscileila Colerato Ferrari, Vanessa Migliorini Urban, vanurban@yahoo.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Odontologia

Ciências da Saúde, Odontologia, Materiais Odontológicos.

Palavras-Chave: *Estomatite sob prótese, clorexidina, beta-ciclodextrina, quitosana, testes de sensibilidade microbiana.*

Resumo

Este estudo desenvolveu complexos de inclusão (CI) entre a clorexidina (Clx) e a β-ciclodextrina (βCD) com revestimento de quitosana (Qt) para tratamento da estomatite protética. Os complexos foram preparados por coprecipitação e liofilização em diferentes proporções CI:Qt (1:1, 1:2 e 2:1 v/v). As formulações obtidas foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura por efeito de campo (FEG), espectroscopia infravermelha por transformada de Fourier (FT-IR), calorimetria exploratória diferencial (DSC), termogravimetria (TGA) e difração de raios X (DRX). Além disso, foram submetidas ao teste de sensibilidade antimicrobiana de *Candida albicans* pelo método de disco-difusão. Os resultados indicaram possível complexação da Clx pela βCD e revestimento pela Qt dos complexos obtidos. *C. albicans* mostrou-se sensível às formulações avaliadas. Portanto, os complexos revestidos podem ser uma alternativa de tratamento para a estomatite protética.

Introdução

A estomatite protética tem como principal fator etiológico a infecção por *C. albicans*. O tratamento inicial consiste em uma terapia antifúngica tópica, entretanto a rápida eliminação dos medicamentos pela saliva pode levar à reincidência da infecção. A Clx é usada para tratar infecções bucais, mas tem baixa solubilidade e pode causar reações adversas. Uma estratégia é formar complexos de inclusão com ciclodextrinas para melhorar a solubilidade, eficácia antimicrobiana e reduzir toxicidade. Ademais, para otimizar a absorção dos fármacos na mucosa, uma alternativa é revestir os complexos de inclusão com quitosana. A Qt aumenta a adesão e permeação, sendo biocompatível e segura. Este estudo visou desenvolver complexos de inclusão clorexidina:β-ciclodextrina revestidos com quitosana.

Materiais e Métodos

Suspensões de Clx:βCD 1:1 etanol/água (50:50 v/v) foram submetidas à agitação magnética por 24 h e rotaevaporação; misturadas a soluções de Qt na concentração de 0,1% (m/v) em ácido acético 1% (v/v) em três diferentes proporções Qt:CI 1:1, 1:2 e 2:1 e, então, liofilizadas. Os fármacos puros e as formulações obtidas foram avaliadas por FEG, FT-IR, DSC, TGA e pelo método de disco-difusão.

Resultados e Discussão

Os espectros de FT-IR mostraram deslocamentos das bandas características dos fármacos nos complexos de inclusão indicando interação entre as moléculas. Assim como as análises térmicas indicaram essa interação por complexação/revestimento dos complexos a partir da redução dos picos endotérmicos, menor perda de massa com o aumento da temperatura e, portanto, aumento da estabilidade térmica. No DRX, os picos de difração se mantiveram sobre o halo amorfo, indicando complexação. No teste de disco-difusão, foram observados halos característicos de sensibilidade de *C. albicans* aos complexos revestidos.

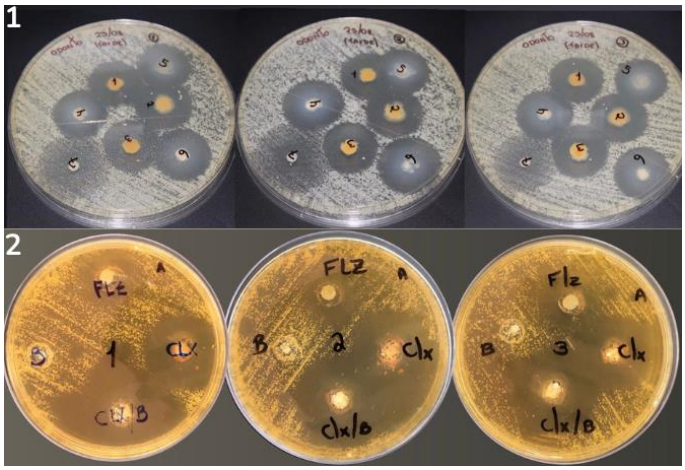


Figura 1. Resultados de sensibilidade antifúngica das placas dos complexos revestidos com quitosana (1) e dos fármacos puros (2).

Conclusão ou Conclusões

Os complexos de inclusão foram revestidos pela quitosana e as formulações apresentaram potencial antifúngico contra *C. albicans,* podendo ser uma alternativa de tratamento para a estomatite protética.

Agradecimentos

Ao Programa BIC/Fundação Araucária, à minha professora orientadora e mestranda coorientadora.

Clinical Laboratory Standards Institute. 2004. **Method for antifungal disk diffusion susceptibility testing in yeasts**. Approved guideline. vol. M44-A. (ISBN 1-56238-532-1). CLSI, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2004.

Schoeffel, A. C. et al. Characterization and antifungal activity of chlorhexidine:β-cyclodextrin inclusion complexes. **Ther Deliv**., v. 14 (4), p. 295-309, 2023.