

**SOUZA, Suelen Gonçalves de**

**Desenvolvimento de Membranas de PLGA funcionalizadas com Agentes Antimicrobianos Nanoestruturados**

**Defesa:**

30 de março de 2017

**Membros da Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin (orientadora)

Prof. Dr. André Lourenço Nogueira (coorientador)

Profa. Dra. Marcia Margarete Meier (membro externo)

Profa. Dra. Andréa Lima dos Santos Schneider (membro interno)

**Resumo:**

A periodontite é uma doença que afeta os tecidos de suporte dental, causando perda da inserção óssea. Ela se inicia a partir da gengivite, que quando não tratada, progride para periodontite. Um dos tratamentos possíveis para a periodontite é por meio da técnica de regeneração tecidual guiada (RTG), que consiste em inserir uma membrana biocompatível que possibilita a regeneração do periodonto. Atualmente, uma variedade de membranas reabsorvíveis encontram-se disponíveis comercialmente como alternativa às membranas convencionais não reabsorvíveis, como as membranas de poli(ácido-láctico-glicólico)(PLGA). Essas membranas não necessitam de uma intervenção cirúrgica secundária para sua remoção, uma vez que o polímero que as constitui é biocompatível e bioreabsorvível. Para inibir processos infecciosos que podem ocorrer devido a intervenção cirúrgica, são prescritos antibióticos, porém as bactérias possuem potencial para desenvolver resistência contra os mesmos. Desta forma, novas estratégias são necessárias para identificar e desenvolver medicamentos ou agentes para inibir infecções bacterianas em tratamentos por RTG. Algumas nanopartículas são uma alternativa eficaz no combate às bactérias patogênicas, dentre elas podemos citar as nanopartículas de prata (NpAg) e nanopartículas de óxido de zinco (NpZnO). Neste contexto, o presente trabalho objetivou produzir membranas biopoliméricas que fossem biocompatíveis e bioreabsorvíveis, eliminando assim a necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica, funcionalizadas com agentes antibacterianos nanoestruturados visando inibir a formação de biofilme na região tratada com a técnica de RTG. Para a produção das membranas foi utilizado o PLGA como matriz polimérica, sendo preparados filmes pelo método de evaporação utilizando clorofórmio como solvente. As NpAg foram sintetizadas e utilizadas nas concentrações: 5, 7, 8 e 10 ppm, enquanto que as concentrações utilizadas para as NpZnO foram: 10, 50, 100 e 150 ppm. A caracterização das NpAg foi realizada por UV-Vis, MET e espectroscopia de absorção atômica. As NpZnO não se dispersam bem em clorofórmio sendo necessário fazer uma modificação de superfície, utilizando-se o 1-dodecanotiol como ligante. Para verificar a eficiência da modificação analisou-se as nanopartículas de ZnO por FTIR. As membranas obtidas foram caracterizadas por TGA, DSC, RMN, MEV-FEG e a ação antibacteriana foi avaliada utilizando-se a bactéria *Staphylococcus aureus*. Os resultados obtidos demonstraram que a modificação de superfície foi eficiente, sendo possível incorporar as nanopartículas nas membranas. As análises de TGA demonstraram que a adição de NpAg acima de 7 ppm aumenta a estabilidade térmica do material, já a adição de NpZnO diminui a estabilidade com adições a partir de 50 ppm. Além disso, as membranas contendo as nanopartículas de prata se mostraram eficientes no combate à bactéria testada, o que indica que as mesmas possuem forte potencial de aplicação na técnica de regeneração tecidual guiada em pacientes que sofrem com a periodontite.

**Palavras chave:** PLGA, nanopartícula de prata, nanopartícula de óxido de zinco