



DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i0.3910>

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DE UM NOVO NANOSISTEMA CARREADOR DE CLOREXIDINA

VALE, L. R. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); VIEIRA, A. P. M. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); ARIAS, L. S. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); SOUZA NETO, F. N. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); CAMARGO, E. R. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); PESSAN, J. P. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); DELBEM, A. C. B. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); MONTEIRO, D. R. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho")

Tema: Ciências Básicas

Nanopartículas magnéticas de óxido de ferro (NM) vêm sendo usadas como carreadoras de drogas com o intuito de melhorar o efeito antimicrobiano do composto agregado. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito antimicrobiano de um novo nanosistema carreador de clorexidina (CLX) sobre biofilmes mistos de *Candida albicans* e *Streptococcus mutans*. O nanosistema foi preparado pela interação de CLX com NM revestidas com quitosana (QT), e caracterizado por difração de raios X, espectroscopia de absorção na região do infravermelho médio e microscopia eletrônica de transmissão. Biofilmes mistos foram formados por 24 horas em placas de 96 poços na presença do nanosistema contendo CLX a 39 (NM-QT-CLX39) ou 78 $\mu\text{g}/\text{mL}$ (NM-QT-CLX78). Ainda, biofilmes pré-formados (24 horas) foram tratados com NM-QT-CLX39 e NM-QT-CLX78 durante 24 horas. O efeito antibiofilme foi avaliado através da contagem do número de células cultiváveis, quantificação da biomassa total, avaliação da atividade metabólica e análise da estrutura dos biofilmes por meio da microscopia eletrônica de varredura. Os dados foram analisados pelo teste de Kruskal-Wallis ou por ANOVA a um critério seguido do teste de Holm-Sidak ($\alpha = 0,05$). Os ensaios de caracterização confirmaram a formação do nanosistema NM-QT-CLX com diâmetro inferior a 40 nm, sem alteração das propriedades cristalinas das nanopartículas. Os resultados de concentração inibitória mínima mostraram que o nanosistema foi ligeiramente mais efetivo do que a CLX na inibição das cepas testadas. Biofilmes formados na presença do nanosistema NM-QT-CLX39 atingiram patamares quantitativos similares àqueles observados para CLX a 78 $\mu\text{g}/\text{mL}$. Ainda, o nanosistema NM-QT-CLX78 mostrou efeitos redutores superiores ou similares àqueles encontrados para CLX a 78 $\mu\text{g}/\text{mL}$ e NM-QT-CLX39. Concluiu-se que o nanosistema NM-QT-CLX foi efetivo tanto na inibição da formação de biofilmes como sobre biofilmes mistos pré-formados de *C. albicans* e *S. mutans*.

Apoio Financeiro: CNPq n° 404721/2016-8.

Descritores: Clorexidina; Nanopartículas; Sistemas de Entrega de Drogas.