



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

EFEITO ANTIFÚNGICO DE UM NANOSISTEMA COMPOSTO POR NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS DE ÓXIDO DE FERRO, QUITOSANA E CLOREXIDINA

MIRANDA, G. P. (UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista); 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"); KUBO, A. M. (UFSCar - Universidade Federal de São Carlos); CAMARGO, E. R. (UFSCar - Universidade Federal de São Carlos); DELBEM, A. C. B. (UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"); MONTEIRO, D. R. (UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista)

Tema: Ciências Básicas

Nanoagentes terapêuticos estão sendo desenvolvidos visando combater a propagação de microrganismos resistentes. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito antifúngico de um nanosistema carreador de clorexidina (CLX) sobre células planctônicas e biofilmes de *Candida albicans*. O nanosistema foi preparado através da ligação de CLX sobre nanopartículas magnéticas de óxido de ferro (NM) previamente revestidas com o polímero quitosana (QT), e sua formação foi confirmada por ensaios de caracterização química. O método da microdiluição em caldo foi usado para determinar a concentração inibitória mínima (CIM) do nanosistema NM-QT-CLX capaz de inibir *C. albicans* no estado planctônico. Posteriormente, biofilmes foram formados durante 24 horas na presença do nanosistema contendo CLX a 39 (NM-QT-CLX39) ou 78 µg/mL (NM-QT-CLX78). Em outro grupo de experimentos, biofilmes pré-formados (24 horas) foram tratados com as mesmas concentrações do nanosistema por 24 horas. Os biofilmes resultantes foram avaliados através da contagem do número de células cultiváveis, quantificação da biomassa total e atividade metabólica. Os dados foram analisados por ANOVA seguido do teste de Holm-Sidak ($\alpha = 0,05$). Células planctônicas de *C. albicans* foram ligeiramente mais suscetíveis ao nanosistema do que a CLX sozinha. Para todos os parâmetros de biofilme e testes de quantificação utilizados, o nanosistema NM-QT-CLX39 apresentou efeito antibiofilme estatisticamente superior ou semelhante à CLX sozinha na concentração de 78 µg/mL. Ainda, o nanosistema NM-QT-CLX78 mostrou as maiores reduções nas quantificações de células cultiváveis, biomassa total e atividade metabólica dos biofilmes. Concluiu-se que o novo nanosistema apresentou efeito antifúngico similar ou superior à CLX sozinha, podendo ser considerado para o desenvolvimento de terapias alternativas na prevenção e controle de infecções orais fúngicas.

Descritores: Clorexidina; Nanopartículas; Quitosana; Biofilmes; *Candida albicans*.