

Avaliação da Atividade Antimicrobiana de Sistemas Nanoestruturados

Ticiane A. OLIVEIRA, Fabiana G. PAIXÃO, Paula S. PRESTES, Maria S.M.P. CAMPOS,
Maria L.O. POLACOW, Marlus CHORILLI, Gislaire R. LEONARDI & Gislene G.F. NASCIMENTO *

*Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba,
Rodovia do Açúcar, Km 156, Piracicaba, São Paulo, Brasil.*

RESUMO. O interesse na aplicação de sistemas nanoestruturados como veículo de preparações farmacêuticas se deve a capacidade destes de solubilizar substâncias hidrofílicas e lipofílicas. Com isto, têm sido utilizados visando a modificação da biodisponibilidade e a diminuição da toxicidade de vários fármacos, oferecendo grande potencial de utilização farmacológica. Esta pesquisa teve como objetivo realizar um avaliação da atividade antimicrobiana de dois sistemas nanoestruturados (S1 e S4), desenvolvidos na Farmácia-Unimep, através da avaliação do seu potencial como sistema conservante. Foram realizados o controle de qualidade microbiológico, teste do desafio e cálculo do valor D. Os produtos não apresentaram contaminação microbiana (<10 UFC/g), o que confirma relatos da literatura. No teste do desafio, observou-se que após 7 dias todos os microrganismos foram destruídos, exceto o bolor *A. niger* no produto S1, que continuou viável até 28 dias após inoculação. Houve diminuição da carga microbiana de 3.10^6 para 5.10^3 UFC/g, número que permaneceu praticamente constante neste tempo, sendo que os microrganismos apresentaram comportamentos diferentes frente às duas formulações. Houve maior eficiência antimicrobiana da amostra S4 que apresentou valores D variando de 0,81 a 6,8 h para os diferentes microrganismos. O teste do desafio e o cálculo do valor D foram métodos eficientes para a avaliação da propriedade conservante dos sistemas nanoestruturados S1 e S4.

SUMMARY. "Antimicrobial Activity Assessment of Nanostructured Systems". Interest in the application of nanostructured systems as vehicles for pharmaceutical preparations is due to their capacity to solubilize hydrophilic and lipophilic substances. Thus they have been used with a view to modifying the bioavailability and reducing the toxicity of various drugs, offering great potential for therapeutic use. The aim of this research was to assess two nanostructured systems (S1 and S4) developed at the Unimep Pharmacy with regard to their potential as a preservative system. Microbiological quality control and the challenge test were performed, and the D value was calculated. The products presented no microbial contamination (<10 cfu/g), which confirmed the reports in the literature. In the challenge test, it was observed that after 7 days, all the microorganisms were destroyed, except the mold *A. niger* in product S1, which remained viable up to 28 days after inoculation. There was a reduction in the microbial load from 3.10^6 to 5.10^3 cfu/g, a number that remained practically constant in this time, with the microorganisms presenting different behaviors in the face of the two formulations. Greater antimicrobial efficiency was shown by sample S4, which presented D values ranging from 0.81 to 6.8 hours for the different microorganisms. The challenge test and the D value calculation were efficient methods for assessing the preservative property of the nanostructured systems S1 and S4.

PALAVRAS CHAVE: Atividade antimicrobiana, Contaminação microbiana, Sistema nanoestruturado.
KEY WORDS: Antimicrobial activity, Microbial contamination, Nanostructured system.

* Autor a quem correspondência deve ser enviada. E-mail: ggfranco@terra.com.br