



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

LIBERAÇÃO DE FÁRMACO EM SÓLIDOS FERRO-MAGNÉTICOS EM SISTEMA IN VITRO

Samuel Brito Ferreira Santos¹, Líbia de Sousa Conrado Oliveira²

RESUMO

A busca por novos sistemas de dosagem de fármaco, de forma a reduzir os efeitos colaterais durante os tratamentos, tem levado ao estudo e desenvolvimento de materiais que utilizam nanopartículas magnéticas como carreadores de fármaco. Este trabalho tem como objetivo avaliar o comportamento de nanopartículas de óxido de ferro como carreadores para o fármaco ciprofloxacina. Para isso, foi montado um sistema de liberação cuja operação ocorreu de forma contínua, onde as partículas foram retidas em um sítio-alvo, via ação de um campo magnético, e submetidas a parâmetros de temperatura e fluxo de escoamento no vaso próximas às do corpo humano, utilizando uma solução de Fluido Corporal Simulado para aproximar das condições do plasma sanguíneo. Os resultados mostraram um híbrido com propriedades superparamagnéticas, onde a NPM está ligada ao fármaco através de um revestimento de aminosilano e com boa resposta à atuação de um campo magnético externo ao sistema. Além disso, o material apresentou uma cinética de dessorção compatível para tratamentos que necessitem de uma liberação do fármaco em uma região específica.

Palavras-chave: Nanopartículas magnéticas, Ciprofloxacina, Carreador de fármaco.

¹Graduando em Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: samuelbritof@gmail.com

²Engenharia Química – UFCG, Doutora, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: libiaconrado@yahoo.com.br



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

IN VITRO DRUG RELEASE FROM FERROMAGNETIC SOLIDS

ABSTRACT

The search for new drug dosage forms, as a way to reduce side effects during treatment, has led through the studies and the development process of new materials which consists in magnetic nanoparticles as drug carriers. This paper aims to examine the iron oxide nanoparticles' behaviour as ciprofloxacin drug carrier. As a way to elucidate, a drug release system was set up to operate continuously and retain the particles in the target by a magnetic field, specific temperature and under a specific flow speed of medium similar to the human body parameters, in a Simulated Body Fluid with conditions close to that of human blood plasma. The results showed a hybrid with superparamagnetic properties, which the magnetic nanoparticles were bonded to the drug by a aminosilane coat and good response to the magnetic field applied. Besides, the material showed a kinetics of desorption compatible with treatments with a drug release will be necessary at a specific target site.

Keywords: Magnetic Nanoparticles, Ciprofloxacin, Drug carrier.