



SISTEMA DE LIBERAÇÃO DE FÁRMACO BIODEGRADÁVEL COM AÇÃO CONTRACEPTIVA

Raíssa Teixeira de Macêdo¹, Wladymyr Jefferson Bacalhau De Sousa².

RESUMO

Os métodos contraceptivos passam a ser uma preocupação cada vez mais constante na vida das mulheres com idade fértil em todo o mundo, por meio da revolução humana, no que diz respeito à forma de encarar a sexualidade e a procriação. Entretanto, o mau uso dos métodos contraceptivos pode acarretar em gravidez indesejada, impactando assim nos aumentos de índices de mortalidade materna, nos resultados perinatais e em déficits socioeconômicos no futuro destas novas famílias geradas. Entre os métodos contraceptivos com uma menor taxa de falha encontram-se os métodos reversíveis de longa duração, destacando-se os implantes subdérmicos de etonogestrel, considerado um fármaco altamente eficaz e com rápida reversibilidade quando retirado do organismo. No entanto, os implantes têm suas complicações devido à inserção e retirada o que gera restrições ao método. Sabendo-se das características da quitosana e da gelatina como biopolímeros biodegradáveis que apresentam propriedades físico-químicas e biológicas ideais para este tipo de aplicação, essa pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um biomaterial de quitosana e gelatina para liberação controlada do etonogestrel. O sistema de liberação de fármaco na forma de membrana foi preparado pelo método de evaporação de solvente, através da dissolução da quitosana em ácido acético 1% (v/v), sendo acrescentada a gelatina nas proporções de 5 e 10% em relação a massa da quitosana, e posterior incorporação do fármaco. As amostras obtidas foram caracterizadas por meio de ensaios de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)/ Espectroscopia por Energia Dispersiva de raios X (EDS), Difração de raios-X (DRX), Espectroscopia na Região do Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Molhabilidade por Medida de Ângulo de Contato, Biodegradação, Intumescimento e Citotoxicidade. Os ensaios realizados demonstraram que as amostras estudadas apresentaram-se viáveis para ser utilizadas como biomaterial. Sendo assim, conclui-se que as membranas apresentam potencial para utilização em sistema de liberação de etonogestrel, vislumbrando o uso como biomaterial biodegradável com ação contraceptiva.

Palavras-chave: Contracepção. Etonogestrel. Bioabsorção. Liberação de Fármaco. Biomateriais.

¹Aluno do curso de <Engenharia de Materiais>, <Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais>, <UFCA>, <Campina Grande, PB>, e-mail: raissateixeira10@gmail.com.

²Doutor em <Ciência e Engenharia de Materiais>, <Pesquisador>, <Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais>, <UFCA>, <Campina Grande, PB>, e-mail: wladymyrjb@yahoo.com.br.



BIODEGRADABLE DRUG RELEASE SYSTEM WITH CONTRACEPTIVE ACTION

ABSTRACT

Contraceptive methods have become an increasingly constant concern in the lives of women of childbearing age around the world, through the human revolution, with regard to the way of facing sexuality and procreation. However, the misuse of contraceptive methods can lead to unwanted pregnancies, thus impacting on increases in maternal mortality rates, perinatal outcomes and socioeconomic deficits in the future of these new generated families. Among the contraceptive methods with a lower failure rate are long-term reversible methods, with emphasis on subdermal implants of etonogestrel, considered a highly effective drug with rapid reversibility when removed from the body. However, implants have their complications due to insertion and removal, which creates restrictions on the method. Knowing the characteristics of chitosan and gelatin as biodegradable biopolymers that present ideal physicochemical and biological properties for this type of application, this research aims to develop a chitosan and gelatin biomaterial for the controlled release of etonogestrel. The drug delivery system in the form of a membrane was prepared by the solvent evaporation method, by dissolving chitosan in 1% (v/v) acetic acid, with gelatin being added in proportions of 5 and 10% in relation to the mass. of chitosan, and subsequent incorporation of the drug. The samples obtained were characterized by Scanning Electron Microscopy (SEM) / Energy Dispersive X-ray Spectroscopy (EDS), X-ray Diffraction (XRD), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Wettability by Contact Angle Measurement, Biodegradation, Swelling and Cytotoxicity. The tests performed showed that the samples studied were viable to be used as biomaterials. Thus, it is concluded that the membranes have potential for use in etonogestrel delivery system, envisioning the use as a biodegradable biomaterial with contraceptive action.

Keywords: Contraception. Etonogestrel. Bioabsorption. Drug release. Biomaterials.