



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

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE SCAFFOLDS BIODEGRADÁVEIS PARA APLICAÇÕES COMO BIOMATERIAL

Rodolfo Henrique Nogueira Torres¹, Rossemberg Cardoso Barbosa²

RESUMO

O desenvolvimento de scaffolds biodegradáveis para aplicações como biomaterial tem-se utilizado de biopolímeros como quitosana e gelatina, com adição cargas minerais como fosfato de cálcio na substituição de materiais sintéticos convencionais. Isto tem se tornado viável, principalmente na utilização de biomateriais de uso transitório que são implantados em pacientes sem que haja a necessidade de uma segunda cirurgia para retirada destes implantes. Desta forma o objetivo desta pesquisa foi sintetizar e caracterizar scaffolds biodegradáveis para aplicações como biomaterial. O fosfato de cálcio foi obtido pelo método via úmida e os scaffolds foram obtidos pelo método de liofilização com diferentes concentrações de gelatina e fosfato de cálcio. Após obtenção, os mesmos foram caracterizados por Espectroscopia na Região de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), Difração de raios X (DRX), Análise Termogravimétrica (TG), Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Espectroscopia por Energia Dispersiva de raios X (EDS). Não foram observadas alterações significativas no ensaio de FTIR, no DRX foi observado que quanto maior a presença da hidroxiapatita maior a cristalinidade do mesmo, no MEV foi possível observar a presença de poros interconectados com tamanhos e formas variados com presença de aglomerados de hidroxiapatita, no EDS observou-se presença dos elementos químicos referentes a cada material utilizado, na TG observou-se uma perda de massa referente a saída de água e a segunda a degradação. Baseado nos resultados obtidos neste trabalho pode-se concluir que foi possível desenvolver e caracterizar scaffold biodegradáveis compostos de quitosana como diferentes concentrações de gelatina e Hidroxiapatita que são

¹Graduando em Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rodolfo_hntorres21@hotmail.com

²Engenharia de Materiais – UFCG, Doutor, Programa Nacional de Pós-Doutorado - PNPd, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rcbvet@gmail.com

XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



PROPEX
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
E EXTENSÃO



16, 17 e 18 de novembro de 2016.

Campina Grande, Paraíba, Brasil

biomateriais biocompatíveis com propriedades adequadas para serem utilizadas como biomaterial.

Palavras-Chave: Biomateriais. Scaffold. Biodegradáveis. Desenvolvimento.



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

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF BIODEGRADABLE SCAFFOLDS FOR APPLICATIONS AS BIOMATERIALS

ABSTRACT

The development of biodegradable scaffolds for applications as biomaterials has been used as biopolymer chitosan and gelatin with added mineral fillers as calcium phosphate in the substitution of conventional plastics. This has become feasible, especially when using transient use of biomaterials are implanted in patients without the need for a second surgery for removal of these implants. Thus, the objective of this research was to synthesize and characterize biodegradable scaffolds for applications as biomaterial. The calcium phosphate was obtained by the wet method, and the scaffolds were obtained by lyophilization method with different concentrations of gelatin and calcium phosphates. After obtaining, they were characterized by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), X-ray Diffraction (DRX), Thermogravimetric Analysis (TG), Scanning Electron Microscopy (MEV) and Spectroscopy Energy Dispersive X-ray (EDS). No significant changes were observed in the test FTIR, DRX was observed that the higher the presence of most hydroxyapatite crystallinity thereof, the MEV was possible to observe the presence of interconnected pores with varying sizes and shapes with the presence of hydroxyapatite agglomerates in EDS noted presence of chemical elements belonging to each material used in the TG was observed a weight loss related to the water outlet and the second degradation. Based on the present results it can be concluded that it was possible to develop and characterize biodegradable scaffold composed of chitosan as different gelatin concentrations and hydroxyapatite that are biocompatible biomaterials having suitable properties for use as a biomaterial.

Keywords: Biomaterials. Scaffold. Biodegradable. Development.