



OBTENÇÃO DE CIMENTOS OSSEOS COM QUITOSANA E SILICATO DE CÁLCIO PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DO FÁRMACO DEXAMETASONA.

Matheus Araújo Santos ¹, Marcus Vinicius Lia Fook ²

RESUMO

A busca por soluções a problemas ósseos, seja de ordem natural ou causada por fatores externos, vem motivando uma grande busca por desenvolvimentos em pesquisas relacionadas na área de biomateriais cerâmicos. Sendo o cimento ósseo cerâmico um material qualificado para tal aplicação em virtude de suas características como: biocompatibilidade, bioatividade, osteocondutividade e reabsorção. Neste sentido, esse trabalho teve por objetivo desenvolver cimento ósseo cerâmico com quitosana e silicato de cálcio para aplicação em um sistema de liberação controlada do fármaco dexametasona. Foram desenvolvidas composições com 30, 50 e 70% de fase brushita seguindo a metodologia de reação de dissolução/precipitação do pó de silicato de cálcio com solução aquosa de ácido fosfórico. As formações das fases foram avaliadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração de raios X (DRX), e as propriedades mecânicas por ensaio de compressão. Por MEV e DRX foi observado a formação das fases de silicato de cálcio e brushita nas composições iniciais de 30 (CM 30), 50 (CM 50) e 70% (CM 70) respectivamente de fase brushita. Por resistência a compressão, foi observado que essa propriedade é inversamente proporcional ao teor de fase de silicato de cálcio presente. A adição da quitosana na amostra de 70% de brushita não comprometeu significativamente as fases presentes e nem a resistência mecânica do cimento ósseo cerâmico estudado.

Palavras-chave: Cimento ósseo, silicato de cálcio, brushita, quitosana.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: matheus1_araujo_santos@hotmail.com

²Engenharia de Materiais, Professor Doutor, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: viniciusliafook@yahoo.com.br

OBTAINING OIL CEMENTS WITH QUITOSAN AND CALCIUM SILICATE FOR CONTROLLED RELEASE OF THE DRUG.

ABSTRACT

The search for solutions to bone problems, whether of natural order or caused by external factors, has motivated a great search for developments in related research in the area of ceramic biomaterials. The ceramic bone cement is a qualified material for such application by virtue of its characteristics such as: biocompatibility, bioactivity, osteoconductivity and reabsorption. In this sense, this work aimed to develop ceramic bone cement with chitosan and calcium silicate for application in a controlled release system of the drug dexamethasone. Compositions with 30, 50 and 70% brushite phase were developed following the methodology of dissolution / precipitation reaction of the calcium silicate powder with aqueous solution of phosphoric acid. The phase formations were evaluated by scanning electron microscopy (SEM) and X-ray diffraction (XRD), and the mechanical properties by compression test. By SEM and XRD, the formation of calcium silicate and brushite phases was observed in the initial compositions of 30 (CM 30), 50 (CM 50) and 70% (CM 70) respectively of brushite phase. By compressive strength, it was observed that this property is inversely proportional to the calcium silicate phase content present. The addition of chitosan in the sample of 70% of brushite did not significantly compromise the present phases nor the mechanical strength of the ceramic bone cement studied.

Keywords: Bone cement, calcium silicate, brushite, chitosan.