



PIBIC/CNPq/UFPG-2011

DESENVOLVIMENTO DE BIOCERÂMICAS COM PROPRIEDADES PIEZOMAGNÉTICAS E AVALIAÇÃO DA CITOTOCIXIDADE

Paulo Adolfo Barboza Freitas¹, Marcus Vinicius Lia Fook²

RESUMO

A terapia magnética pulsada (TMP) é uma técnica de reparação aplicada no campo da ortopedia que utiliza materiais com propriedades piezomagnéticas, para o tratamento de fraturas, não fusões e pseudoartroses congênitas. A TMP aplica como técnica uma energia elétrica para direcionar uma série de pulsos magnéticos através do tecido lesado onde cada pulso magnético induz a um sinal elétrico, que estimula o pequeno reparo celular. O valor da terapia de campo eletromagnético pulsátil foi documentado com ensaios realizados por hospitais, reumatologistas e fisioterapeutas. Baseado no exposto, o presente projeto tem como objetivo desenvolver uma biocerâmica com características piezomagnéticas, avaliando as concentrações de 2/98 (CoFe₂O₄/HA), 3/97 (CoFe₂O₄/HA) e 20/80 (CoFe₂O₄/HA) sinterizados a 650°C, a fim de se obter um material biocompatível para aplicação na fixação óssea e tratamento por TMP.

Palavras-chave: Biomateriais, Hidroxiapatita, Ferrita de Cobalto

DEVELOPMENT OF BIOCERAMICS WITH PIEZOMAGNETIC PROPERTIES AND EVALUATION OF CYTOTOXICITY

ABSTRACT

The pulsed magnetic therapy (TMP) is applied to the repair technique which uses the field of orthopedics piezomagnetics materials with properties for the treatment of fractures, pseudoarthroses and non-congenital fusions. The TMP applied as a technical electrical power to direct a series of magnetic pulses through injured tissue where each magnetic pulse induces an electrical signal that stimulates the small cell repair. The value of pulsed electromagnetic field therapy has been documented with tests performed by hospitals, rheumatologists and physiotherapists. Based on the above, this project aims to develop a bioceramic piezomagnetics characteristics, assessing the concentrations of 2/98 (CoFe₂O₄/HA), 3/97 (CoFe₂O₄/HA) and 20/80 (CoFe₂O₄/HA) sintered at 650 ° C in order to obtain a biocompatible material for application in bone fixation for treatment and TMP.

Keywords: Biomaterials, Hydroxyapatite, Cobalt Ferrite

¹ Aluno do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: freitaspabeq@gmail.com

² Engenheiro Químico, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: marcusvinicius@dema.ufpg.edu.br