SÍNTESE DE β-TCP PELO MÉTODO DOS PRECURSORES POLIMÉRICOS

José Rosa de Souza Farias[1], Geysivana Késsya Garcia Carvalho[1], Ycaro Breno Alves de Almeida[1], Ketelly Estefane da Silva Alves[1], Veruska do Nascimento Simões[2], Aluska do Nascimento Simões Braga[1]

[1]Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Teresina-Pi, Brasil (josefarias2100@gmail.com)
[2]Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

O desenvolvimento de biomateriais constitui uma área de investigação onde a colaboração entre a biologia, a bioquímica, a química, a medicina, a farmácia e as engenharias se revela fundamental à necessidade de se obter um material artificial que possa ser usado em diversas aplicações, tais como enxertos ósseos, implantes, e no processo de regeneração óssea, de maneira segura e satisfatória sem riscos ao paciente. Entre os biomateriais, as biocerâmicas de fosfatos de cálcio se sobressaem entre os demais, principalmente devido a sua semelhança química e cristalográfica com o osso humano, onde o beta fosfato tricálcico (β-TCP) é um grande promissor nesse grupo por conta de suas excelentes propriedades de biocompatibilidade, bioatividade in vivo, biorreabsorbilidade e osteocondutividade, liberando íons de cálcio e fosfato promovendo a osteogênese, sendo parcialmente reabsorvido entre 6 a 15 semanas após ser implantado no organismo. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar a influência da temperatura de calcinação nas características estruturais do β-TCP sintetizado através do método dos precursores poliméricos. As amostras foram preparadas na proporção 3:1 de ácido cítrico e cátions metálicos, e calcinadas nas temperaturas de 800, 900 e 1000ºC durante 1 hora, com taxa de aquecimento de 10°C/min, para obtenção da fase desejada. As amostras obtidas foram caracterizadas por DRX, para identificação das fases formadas, TG/ATD para análise das perdas de massa durante o aquecimento e MEV para análise da microestrutura do material. Os resultados de DRX comprovaram a formação de uma cerâmica monofásica, com picos característicos apenas da fase β -TCP, para todas as temperaturas de calcinação. A análise termogravimétrica mostrou que a perda de massa ocorreu em duas etapas, referentes a perda de água adsorvida e a decomposição da matéria orgânica, além disso, as curvas ATD de todas as amostras exibiram um pico exotérmico em aproximadamente 400°C, relacionados a queima do material orgânico e os resultados de MEV confirmaram que o material possui a morfologia no formato de flocos além da presença de porosidade que é bastante benéfico em aplicações biológicas.

Palavras-chave: Fosfato Tricálcico; Biomateriais; Síntese.