A INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS DE SÍNTESE NA PRODUÇÃO DA HIDROXIAPATITA POR UM MÉTODO PECHINI MODIFICADO

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

[1] Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, Brasil (ycarobreno26@gmail.com)
[2] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil

Resumo: A busca por recursos e caminhos confiáveis com a finalidade de dar assistência à saúde humana continuam sendo alvos de variados estudos. A engenharia de tecidos se destaca nesta área, visando minimizar os danos causados por perda ou falha de tecidos ou órgãos, mimetizando o microambiente fisiológico. As biocerâmicas surgem como materiais cerâmicos utilizados na fabricação de implantes e dispositivos de aplicação ortopédica com o objetivo final de reparar e substituir as partes doentes e feridas dentro do corpo humano. A hidroxiapatita (Hap) é o principal componente inorgânico, trata-se de uma biocerâmica que constitue até 69% da massa óssea natural, sendo termodinamicamente estável em seu estado cristalino no fluido corporal, podendo integrar-se ao osso sem causar toxicidade local ou sistêmica, sendo extensamente utilizada na área ortopédica e ortodôntica. Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo obter a hidroxiapatita pelo método Pechini modificado, utilizando o álcool etílico como solvente, sendo produzidas seis amostras, que variaram quanto a relação ácido cítrico/cátions metálicos (AC/CM) em 1:1, 3:1 e 5:1, para duas condições de ácido cítrico /etileno glicol (AC/EG), 40/60 e 50/50. As amostras foram calcinadas na temperatura de 1000ºC por 1 hora, sendo submetidas a uma taxa de aquecimento de 10ºC/min. Os pós resultantes foram caracterizados por difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Foi evidenciado nos resultados, a eficácia do método Pechini na produção de nano Hap, no entanto, todas as amostras resultaram em cerâmicas bifásicas, compostas das fases hidroxiapatita e beta fosfato tricálcico. Com o aumento da razão AC/CM as amostras se tornaram mais cristalinas e com maior teor de Hap, todavia esse crescimento não foi linear. A variação AC/EG praticamente não alterou a formação das fases e as cristalinidades. Por meio das micrografias eletrônica de varredura, notou-se que as partículas estavam bastante agrupadas, gerando agregados de formato irregular.

Palavras-chave: Síntese, Biocerâmica, Hidroxiapatita, Método Pechini.

.