

02-016

Caracterização da hidroxiapatita preparada pelo método sol-gel por difração de raios X

Carra, M.G.J.(1); Garcia, J.I.M.M.(1); Saeki, M.J.(1); Ichikawa, R.U.(2);

(1) UNESP; (2) IPEN;

Cerâmicas a base de fosfato de cálcio são muito estudadas devido a sua aplicação na regeneração e reabilitação óssea. É o constituinte principal da matriz mineral óssea, podendo ser usadas na forma de pó, para reparos, e como revestimentos de implantes. Este trabalho descreve a preparação do pó de hidroxiapatita ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, HAp) pelo método sol-gel. O sol precursor é versátil, pois pode ser usado também para revestir implantes como o de titânio. Inicialmente, o sol de HAp nas concentrações de 0,7 mol/L ou 1,4 mol/L em íon metálico é preparado em etanol partindo-se de nitrato de cálcio e pentóxido de fósforo. O sol é mantido em repouso para a hidrólise (gelatinização) em temperatura e umidade ambiente. Em seguida é seca à 80°C e calcinada sob diferentes temperaturas (de 500°C à 700°C) por 8h. Finalmente, as amostras são caracterizadas por difração de raios X (DRX). A identificação de fases e a estimativa do tamanho médio de cristalitos são feitas por meio da análise dos perfis de difração aplicando-se o método de Pawley. Tanto a preparação do precursor nas concentrações de 0,7 mol/L ou 1,4 mol/L como temperaturas de calcinação de 500oC a 700oC proporcionaram hidroxiapatita, sendo que o grau de pureza varia com a temperatura. Esta análise em função da temperatura de calcinação mostra caminhos para obter amostras de hidroxiapatita monofásica. Sua preparação na forma de filmes sobre a superfície do titânio sob condições estudadas neste trabalho contribuirá para melhorar a osseointegração com o implante.