



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Cimentos hidráulicos modificados para reparo ósseo
Autor	FERNANDO VALNER BARBOZA MACHADO
Orientador	LUIS ALBERTO LOUREIRO DOS SANTOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Cimentos hidráulicos modificados para reparo ósseo

O cimento hidráulico para reparo ósseo, baseado em fosfatos de cálcio, é um biomaterial com grande potencial para a saúde, oferecendo uma solução para fraturas e defeitos ósseos. No entanto, o Brasil não possui fabricantes conhecidos desse material, cuja síntese é complexa devido à possibilidade de surgimento de fases de fosfato de cálcio diferentes da necessária para a reação hidráulica de endurecimento. O cimento é composto por uma fase líquida e uma fase sólida de fosfato de cálcio, que endurece pela hidratação, formando agulhas que conferem resistência mecânica ao travar a estrutura. O objetivo do estudo foi otimizar a síntese do cimento ósseo à base de fosfato de tricálcico (TCP), especificamente na forma alfa (α -TCP). O estudo procurou identificar a melhor combinação de pH, concentração e temperatura de calcinação para obter α -TCP puro. Para isso, foi preparada uma solução contendo nitrato de cálcio e fosfato de amônio, em diferentes concentrações de reagentes (0,5M, 1M, 1,5M, 2M) e pH ajustado para valores de 5, 6, 7, 8 e 9. A adição foi feita por gotejamento controlado, sob agitação, mantendo o pH constante e à temperatura ambiente. O precipitado formado foi envelhecido por 24 horas, filtrado, lavado com água destilada e álcool etílico, seco e desaglomerado. Em seguida, o material foi calcinado por 2 horas a 1300, 1400 e 1500°C. A caracterização por difração de raio X, quantificada pelo método de Rietveld, mostrou a formação de α -TCP em níveis próximos a 100% nas concentrações de 0,5 e 2M, com pH 9 e calcinação a 1400°C. A variação na formação de α -TCP nas outras concentrações parece estar associada à falta de homogeneidade da mistura, que foi realizada com agitador magnético em todas as concentrações, exceto na de 2M, devido à alta viscosidade da suspensão obtida.

Autor: Fernando Valner Barboza Machado

Orientador: Luis Alberto Loureiro dos Santos