

**03-029**

**INFLUÊNCIA DO MÉTODO DE SPRAY DRYING NA FORMAÇÃO DE PASTAS CERÂMICAS A BASE DE HIDROXIAPATITA**

Araujo, A.F.(1); Motisuke, M.(1); Alves, A.P.N.(1); Trichês, E.S.(1); Sakai, K.T.(1);  
(1) UNIFESP;

Fraturas causadas por osteoporose, lesões metastáticas e fraturas traumáticas acarretam em uma perda considerável na qualidade de vida do indivíduo. A vertebroplastia consiste na injeção de um material pastoso no corpo fraturado restaurando suas dimensões e estabilizando a coluna vertebral reduzindo a dor e aumentando a mobilidade e qualidade de vida do paciente. O cimento ósseo a base de PMMA é atualmente utilizado em vertebroplastias, entretanto sua baixa viscosidade pode levar ao extravasamento de material trazendo complicações pós cirúrgicas. A utilização de pastas cerâmicas diretamente injetáveis pode trazer vantagens de performance, principalmente aquelas à base de cerâmicas bioativas como a hidroxiapatita. Controlar a viscosidade, coesão e injetabilidade da pasta é primordial para que sua aplicação clínica seja viável. Existem várias estratégias para otimizar esses parâmetros, mas o uso de partículas arredondadas obtidas por spray-drying é uma alternativa interessante já que é um processo simples, reprodutível e que permite o uso de materiais sensíveis a temperatura como fármacos e biomoléculas alavancando ainda mais a aplicabilidade destes materiais para a vertebroplastia. Com isso, o objetivo deste projeto é fabricar e caracterizar grânulos de hidroxiapatita pelo método de spray drying e analisar a sua influência na injetabilidade de pastas cerâmicas para o uso em vertebroplastia. Os grânulos foram obtidos a partir de uma suspensão aquosa contendo 50% (m/v) de hidroxiapatita (HA), 2% de DARVAN C® (m/m) e 10% (m/v) de polietilenoglicol (PEG). A suspensão foi atomizada com uma taxa de alimentação constante de 0,70 L/h e uma temperatura de secagem de 120 °C. Em seguida, os grânulos foram calcinados a 900 °C por 60 min e desaglomerados em malha 140 MESH. Foram preparadas diferentes formulações de pastas com o pó de HA sem atomizar e atomizado, utilizando goma xantana (GX) 1%(m/v). A % de sólidos e a % de GX foram primeiramente padronizadas com o pó sem atomizar para, em seguida, verificar a influência dos grânulos na injetabilidade da pasta. Com a HA não atomizada foram testados teores de 40% a 60% de sólidos (m/m). A pasta contendo 52% de sólidos foi a que obteve maior homogeneidade, moldabilidade e 56,40% de injetabilidade. Utilizando o pó de HA atomizado e a mesma % de sólidos, a pasta obteve 85,70% de injetabilidade, resultando em um aumento de 52% na injetabilidade da pasta. Foram obtidos grânulos de HA pela técnica de spray drying para aplicação em pasta cerâmica para vertebroplastia. A utilização dos grânulos possibilitou aumento do teor de sólidos da pasta, mantendo suas características essenciais de fluidez e coesão. Tal resultado mostra que a possibilidade de extravasamento durante a injeção da pasta é minimizada. Com isso, pode-se concluir que a utilização deste material representa uma alternativa promissora em relação aos métodos atuais.