

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010

Próteses de Fêmur Confeccionadas em Polímero Poli-Éter-Éter-Cetona (PEEK)

Tiago Cristofer Aguzzoli Colombo (BIC/UCS), Ederson Balbinot, Marcelo Dall Onder Michelin (Orientador(a))

Os procedimentos de implantes de próteses de quadril têm aumentado gradativamente, no mundo todo. No Brasil, cerca de 200 mil pessoas vivem em cadeiras de rodas por falta de um implante ortopédico. Outras tantas podem estar definitivamente imobilizadas por terem implantado próteses de má qualidade. Estes dados são da Associação Brasileira de Importadores e Distribuidores de Implantes (Abraidi), que representa 164 empresas fabricantes, importadoras e distribuidoras de produtos de ortopedia. Dos materiais utilizados para a produção de implantes, grande parte deles são materiais metálicos, tais como os aços inoxidáveis, ligas Co-Cr-Mo, titânio puro entre outros, devido às boas propriedades mecânicas, elevada tenacidade e facilidade de fabricação. No entanto, os biomateriais metálicos utilizados nestas próteses possuem resistência à compressão superior à do osso humano, o que acarreta na concentração de esforços no implante. O osso humano cresce somente sob ação de força compressiva, portanto quando o paciente caminha, está concentrando esforços no metal. Com a diminuição da força compressiva sob o osso, este começa a sofrer enfraquecimento causado pela descalcificação, podendo levar à necessidade de novo procedimento cirúrgico para substituição do implante por um de maior tamanho, com o intuito de recuperar sua estabilidade. Para evitar este efeito é importante utilizar um material que possua módulo elástico semelhante ao do osso. Este trabalho propõe a criação de um design de prótese de quadril em material polimérico Poli-éter-éter-cetona (PEEK), que possua estabilidade e resistência mecânica em níveis similares às dos ossos do fêmur e bacia utilizando simulação computacional e ensaios normatizados.

Palavras-chave: PEEK, Implantes de Quadril, Próteses.

Apoio: UCS,UFRGS

XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores - Setembro de 2010
Universidade de Caxias do Sul