

**(301-234) - Avaliação mecânica e in vitro de liga de titânio  $\alpha + \beta$  produzida por metalurgia do pó.**

Mendes, M.W.D (1); Bressiani, A.H.A. (1); Bressiani, J.C. (1)

(1) IPEN

As ligas de titânio são utilizadas frequentemente em aplicações biomédicas devido à boa combinação de resistência à fadiga, à corrosão e elevada resistência mecânica com baixa densidade. Pesquisas apontam que elementos como Zr e Nb atendem todos os critérios de biocompatibilidade além de proporcionar ligas com menor módulo elástico. Uma das formas de promover a bioatividade nas superfícies desses materiais é através de métodos de recobrimento. Dentre os existentes – plasma spray, deposição eletroquímica, sol-gel, etc. – destaca-se a técnica biomimética por não provocar alterações físico-químicas e por simular as condições naturais de formação de hidroxiapatita (HA) através do controle da temperatura, pH e concentrações das espécies iônicas. Além disso, esse método permite recobrir substratos metálicos e poliméricos com uma camada uniforme de HA similar à biológica. O objetivo desse estudo é produzir ligas do sistema Ti-Nb-Zr a partir do processo de metalurgia do pó, com temperatura de sinterização de 1300 °C e patamares de 3 e 6 h, e avaliar o recobrimento biomimético das mesmas após o tratamento em soluções simuladoras de fluido corporal por períodos de 3, 7, 11 e 15 dias. A microestrutura das amostras foi avaliada por MEV e DRX e suas propriedades mecânicas foram determinadas a partir de medidas de dureza e módulo de elasticidade. A caracterização pós-tratamento biomimético foi realizada a partir de difratogramas de raios X, espectroscopia de refletância difusa no infravermelho (DRIFT) e por análises de imagens obtidas por MEV. Os resultados prévios obtidos por MEV e DRX indicam que as ligas apresentam estrutura equiaxial e são compostas pelas fases  $\alpha$  e  $\beta$ . Medidas de módulo elástico e dureza indicam a possibilidade de uso da liga como biomaterial.

---