MmeBi35-005

Avaliação da bioatividade de ligas de Sn-Zn obtidas por melt spinning para aplicação como biomaterial

Vieira, I.Z.E.(1); Barboza, C.S.(1); Ferreira, C.C.(2); Marques, R.F.C.(3); Piazza, R.D.(4); Mariano, N.A.(1);

(1) UNIFAL; (2) UNICAMP; (3) Unesp; (4) UNESP;

Os biomateriais podem ser obtidos de forma natural ou sintética e tem aplicação em sistemas biológicos, com o objetivo de reparar ou substituir órgãos ou funções do organismo. Alguns metais são amplamente utilizados como biomateriais avançados, devido à boa resistência a carga mecânica. Dentre os biomateriais metálicos, destacam-se as malhas empregadas em reconstituição facial, auxílio em enxertos e recobrimentos teciduais provenientes de deformações permanentes. E um dos fatores mais importantes na implantação de um biomaterial bioativo, é o fato deste desencadear uma série de reações bioquímicas e biofísicas entre o implante e o tecido de contato, associada à formação superficial de uma camada fina com alta concentração de cálcio e fósforo, que são apatitas, que auxiliam na integração óssea. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi analisar e avaliar a bioatividade em fitas da liga Sn-Zn, obtidas por melt spinning. Foi realizado um recobrimento com hidroxiapatita e óleo de Melaleuca alternifolia incorporado em solução de policaprolactona (PCL) sobre as fitas. Posteriormente foram realizados ensaios de bioatividade, por quatro semanas, em solução de fluido corpóreo, com avaliação por microscopia eletrônica de varredura e espectroscopia do infravermelho com Transformada de Fourier. A incorporação do óleo de Melaleuca alternifolia no filme de PCL, foi para atuar como bactericida. E observou-se a formação e o crescimento de camadas de apatita globular, em função do tempo do ensaio de bioatividade, morfologia adequada no processo osseointegrativo. Posteriormente foram realizados ensaios de corrosão em solução de fluido corpóreo simulado na temperatura de 36,5°C e pH 7,4. As curvas de polarização linear, indicaram uma nítida região passiva e os resultados eletroquímicos indicaram maior resistência ao processo corrosivo, quando comparado às amostras recobertas somente com hidroxiapatita. Portanto, o filme polimérico de PCL com o óleo de Melaleuca alternifolia sobre o recobrimento de hidroxiapatita, demonstrou maior eficiência na proteção do substrato, que poderá contribuir na biocompatibilidade do sistema proposto.