

03-131

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DA DOPAGEM COM BACTERICIDA NATURAL DE TITÂNIO RECOBERTO COM HIDROXIAPATITA PARA APLICAÇÃO EM BIOMATERIAL

Ferreira, C.C.(1); Silva, Y.M.V.S.(1); Souza, B.F.G.(1); Sousa, L.L.(1); Sachs, D.(2); Ribeiro, T.A.N.(2); Campos, M.N.(1); Mariano, N.A.(1); Prado, D.G.(1);
(1) UNIFAL - Campus Poços de Caldas; (2) UNIFEI;

O corpo humano é um sistema complexo, com funcionamento harmônico e eficiente, o qual pode ser danificado por decorrência de acidentes ou doenças degenerativas, necessitando de reparos. Muitos deles são feitos por meio da substituição de tecidos e órgãos por dispositivos protéticos artificiais, os quais podem ser de origem polimérica, metálicas ou compostos. Atualmente, a maioria das próteses ortopédicas são confeccionadas de materiais metálicos, especialmente para implantes em ossos femorais, tibia, braços e quadril. Entre eles, destacam-se os aços inoxidáveis (304 L, 316 L, F-138, etc.) e as ligas de titânio, como por exemplo, Ti-6Al-7Nb, Ti-6Al-4V e Ti-13Zr-13Nb. No passado, quando os tecidos do corpo humano eram danificados, a única alternativa viável era a sua remoção cirúrgica, resultando em uma drástica redução na qualidade de vida do paciente. Com o progresso da medicina, especialmente no campo das doenças infecciosas, ocorreu um aumento significativo da expectativa de vida da população. As doenças degenerativas da população idosa passaram a receber atenção especial, aumentando a demanda por dispositivos médicos para substituir os tecidos danificados. Paralelamente, a população jovem passou a ser submetida a situações críticas principalmente devido aos desafios esportivos. Os biomateriais vêm proporcionando a melhoria na qualidade de vida de muitas pessoas que necessitam reparar ou substituir órgãos ou tecidos devido ser biocompatível e biofuncional. A viabilidade de implantação de um determinado material é avaliada através das propriedades mecânicas, resistência à fadiga, corrosão e desgaste, além de estudos in vitro. O titânio é reconhecidamente o biomaterial metálico que apresenta a melhor combinação de propriedades mecânicas e biocompatibilidade, adequadas às aplicações estruturais, como no caso dos implantes cirúrgicos. Os materiais compostos por esse elemento possuem características como baixa densidade, alta resistência mecânica, preço relativamente baixo e elevada estabilidade química, devido à formação espontânea de uma camada de óxido de titânio em sua superfície. O Ti puro como consequência de sua alta estabilidade química, tem a característica de ser superficialmente pouco reativo, tendo seu uso como implante restrito por dificultar as reações bioquímicas que irá induzir a osseointegração. O objetivo desse trabalho foi empregar um recobrimento de bactericida natural em amostras de titânio recobertas com hidroxiapatita para verificar a potencial aplicabilidade na área biomédica, melhorando a qualidade de vida dos portadores de próteses mecânicas; para isso foram realizados ensaios microbiológicos de difusão em ágar. As amostras tiveram atividade antimicrobiana e o halo de inibição do crescimento bacteriano indicaram a magnitude da atividade antimicrobiana.