

Caracterização e Avaliação Histológica de Amostras Recobertas com Filmes de Carbono para Uso em Próteses Totais de ATM

Vasconcellos LMR*, Ankha MVEA, Camaliente MP, Silva AM, Vasconcellos LGO, Gonçalves PAR, Carvalho YR.

Universidade Estadual Paulista, Julio de Mesquita Filho, Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal. SP, Brasil.

E-mail: luana@fosjc.unesp.br

Resumo

Próteses articulares são fabricadas com ligas de Ti-6Al-4V ou Co-Cr-Mo, porém, a liberação de íons nestas ligas pode causar efeitos tóxicos. O revestimento de superfícies articulares com um “filme protetor” visa aumentar a longevidade das próteses e evitar a liberação de íons causadores de hipersensibilidade, além de diminuir a dor, ocasionalmente provocada pela alteração da temperatura do metal. O filme de Diamond-Like Carbon (DLC) vem sendo pesquisado, devido sua biocompatibilidade, alta resistência ao desgaste e à corrosão, baixo coeficiente de atrito, inércia química e efeito bactericida. O objetivo deste estudo foi avaliar a neoformação óssea em amostras de liga Ti-6Al-4V recobertas com filme de DLC associados ou não a nanopartículas de prata (nAg). Após caracterização estrutural as amostras foram fixadas bilateralmente no ângulo da mandíbula de 30 coelhos. Quinze e 90 dias após a cirurgia, as amostras foram removidas junto ao osso, e novamente caracterizadas. Os filmes de DLC e DLC-Ag mostraram alta resistência elétrica e não sofreram alterações significativas no espectro Raman após exposição in vivo. No teste de Micro scratch test observou-se que os filmes aumentaram sua resistência mecânica após o teste in vivo. Em todos os animais, foi ocorrido neoformação óssea na interface osso-amostra, caracterizando a osseointegração da mesma e não observou-se diferença estatística entre os grupos no mesmo período ($p > 0,05$). Concluiu-se que os filmes de DLC e DLC-Ag reagem in vivo de forma semelhante à liga Ti-6Al-4V, que é considerada o padrão ouro para uso biomédico.

Palavras-chave: Osseointegração. Carbono. Articulação Temporomandibular.

Apoio: Capes