

TRATAMENTO DA SUPERFÍCIE DO TI PARA PRÓTESES SUPORTADAS POR IMPLANTES

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 3^a edição, de 28/07/2021 a 31/07/2021
ISBN dos Anais: 0000000000000000

MONCAYO; Luis Miguel ¹, ELIAS; Carlos Nelson²

RESUMO

O desenvolvimento dos implantes dentários osseointegráveis alterou o paradigma do tratamento dos pacientes e levou a criação da especialidade denominada “Implantodontia”. Para atender as demandas da nova modalidade de tratamento foram desenvolvidos materiais e componentes específicos. As próteses dentárias, antes apoiadas na mucosa ou nos dentes passaram a ser implantossuportadas. Atualmente é possível substituir qualquer dente perdido pelos implantes. A estrutura dos implantes dentários osseointegráveis é formada pelo implante na forma de parafuso que é inserido no osso, um componente intermediário (componente protético) fixado no implante e a coroa do dente. O sucesso do tratamento com uso dos implantes dentários depende dos materiais, da técnica cirúrgica e de fatores biomecânicos e biológicos. Os fatores biológicos estão realcionados ao acúmulo de células inflamatórias na região de contato do componente protético com a gengiva. Para reduzir a adesão e infiltração das células inflamatórias e das bactérias é necessário garantir a união dos tecidos moles (gengiva) na superfície do componente para obter o selamento. A adesão dos tecidos moles ocorre através das atividades das células denominadas fibroblastos. Os fibroblastos aderem melhor em superfícies com rugosidades moderadas ($R_a < 1\mu m$). A boa adesão dos fibroblastos na superfície do componente protético elimina o descolamento dos tecidos moles e a infiltração bacteriana. Outro fator que influencia na adesão dos fibroblastos e colágeno é a molhabilidade da superfície dos componentes protéticos. Com o tratamento da superfície e com os conhecimentos adquiridos sobre as interações das células com os substratos, tem sido possível compreender as relações entre as proteínas e a rugosidade dos materiais. A manutenção de um selamento eficiente dos tecidos moles ao redor dos componentes é essencial para o sucesso dos implantes. As modificações da superfície do Ti para promover uma adesão do tecido mole é extremamente desejável. O tratamento da superfície do componente protético permite melhorar o selamento dos tecidos moles e reduz a infiltração bacteriana para a superfície dos implantes osseointegráveis. O objetivo deste trabalho é analisar a influência do tratamento da superfície na morfologia e na rugosidade dos componentes protéticos de Ti grau 5(ASTM F136, Ti-6Al-4V) para obter maior adesão das células. Os componentes protéticos foram submetidos ao tratamento com ácidos ($H_2SO_4 + HCl$) em três temperaturas (40, 50 e 60 °C). Após os tratamentos as morfologias das amostras foram analisadas no MEV. A rugosidade da superfície foi quantificada por interferometria. As possíveis diferenças estatísticas entre as rugosidade foram determinadas pela análise estatística ANOVA. As análises no MEV mostraram que as morfologias dos componentes protéticos após o tratamento com ácido são homogêneas e apresentam rugosidades uniformes. As rugosidades dos componentes variaram com as temperaturas do ácido, quanto maior a temperatura, maior o valor do parâmetro de rugosidade R_a . As análises estatísticas dos parâmetros da rugosidade indicaram que há diferença estatística significativa entre as médias das rugosidades. O melhor tratamento da superfície foi a 50°C.

PALAVRAS-CHAVE: Biomateriais, Componente protético, Rugosidade, Titânio, Tratamento da superfície

¹ Instituto Militar de Engenharia, luismiguelmm@ime.eb.br

² Instituto Militar de Engenharia, elias@ime.eb.br

