

Análise da morfologia superficial, propriedades físicas e mecânicas de discos de Ti-6Al-4V com diferentes tratamentos de superfície

João Pedro de LIMA, Gustavo Lopes PULS, Isadora Gazott SIMÕES, Simone KREVE,
Marcos Antônio Eufrásio CRUZ, Ana Paula RAMOS, Andréa Cândido dos REIS,
Mariana Lima da Costa VALENTE

Muitas são as tentativas de otimizar as superfícies de implantes dentários de titânio para melhorar a osseointegração, seja pela alteração de características físicas, topográficas, biológicas e/ou químicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de diferentes tratamentos de superfície na morfologia e propriedades de rugosidade e energia livre de superfície de discos de titânio (Ti-6Al-4V). Foram confeccionados 30 discos de Ti-6Al-4V (\varnothing 8mm \times 3mm de espessura) pelo método de usinagem convencional e divididos em 3 grupos de análise (n=10): G1 - Usinado polido; G2 - Usinado com tratamento de superfície H₃PO₄ + NaOH e G3 - Usinado com tratamento de superfície de Hidroxiapatita (HA). A morfologia das superfícies foi avaliada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e microscopia confocal a laser. A rugosidade superficial foi analisada em um microscópio confocal a laser, através do parâmetro de rugosidade média (Ra) e a energia livre de superfície através do ângulo de contato, método de gota sésil, utilizando-se três líquidos com diferentes polaridades (diiodometano, água destilada e formamida). Após a obtenção dos dados e de acordo com a distribuição dos mesmos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis ($\alpha=0,05$). As imagens de microscopia demonstraram a presença de características específicas dos tratamentos avaliados. Diferença significativa foi observada na rugosidade (Ra) entre os grupos (p=0,013), tendo o G1 0,71 μ m [0,06;0,60] apresentado a maior rugosidade (p=0,010) comparada ao G2 0,16 μ m [0,12;0,23]. Para a energia livre de superfície foi observado menor valor para o G1 39,94 mJ/m² [35,86;48,46] comparado ao G2 68,42 mJ/m² [61,92;68,88] (p=0,041) e G3 mJ/m² 71,11 [68,07;71,61] (p<0,001). Os discos que receberam tratamento de superfície, H₃PO₄ + NaOH e hidroxiapatita, sugerem melhor desempenho biológico, visto que apresentaram rugosidade adequada e melhor capacidade de molhamento.

DESCRITORES: Implantes dentários; propriedades de superfície; titânio.