



MmeBi02-013

Molhabilidade e viabilidade celular em ligas de titânio não recobertas

Trevilato, R.(1); Micocci, K.C.(1); Moreira, D.C.(2); Ventura, C.E.H.(1); Antonialli, A.I.S.(1);
(1) UFSCar; (2) USP;

Estudos indicam um desempenho superior da liga Ti-6Al-4V ELI, representante da classe alfa-beta, em comparação com outras ligas de titânio em termos de proliferação de fibroblastos. No entanto, tem sido também reportada a relação de elementos químicos como alumínio e vanádio, presentes na mesma, com alguns distúrbios neurológicos. Por essa razão, tem-se avaliado a sua substituição por titânio comercialmente puro, representante da classe alfa, em uma série de produtos que não envolvem grandes carregamentos. Por outro lado, muitas aplicações na área médico-odontológica demandam resistência mecânica superior, razão pela qual a incorporação de outros elementos de liga, isentos de citotoxicidade, têm sido amplamente explorada. Neste trabalho, amostras de três diferentes ligas de titânio foram preparadas através da operação de faceamento em torno mecânico convencional, sendo mantidos constantes avanço, rotação e profundidade de usinagem. Utilizou-se uma ferramenta de metal duro com cobertura e o corte foi realizado sem fluido refrigerante. As ligas escolhidas foram: titânio comercialmente puro grau 4, Ti-6Al-4V ELI e Ti-12Mo-6Zr-2Fe, ou simplesmente TMZF. Primeiramente, utilizou-se um microscópio para análise tridimensional de imagens para fins de medição de diferentes parâmetros de rugosidade, com o objetivo de caracterizar a integridade superficial das amostras. Em seguida, empregou-se um tensiômetro óptico para avaliação de molhabilidade das mesmas pela medida do ângulo de contato considerando o ajuste pela equação de Young-Laplace para gota sésil de 5 μ l. Finalmente, a sua viabilidade celular foi inferida por meio de espectrofluorimetria com pré-osteoblastos e reagente resazurina, sendo monitorada a citotoxicidade das amostras após 24, 48 e 72 horas. Os resultados indicam um desempenho superior da liga beta TMZF em comparação com as demais em termos da proliferação de osteoblastos, o que, de certa forma, converge com a maior hidrofilicidade medida pelos valores de ângulo de contato. Do ponto de vista da integridade superficial, o parâmetro de simetria se mostra mais significativo sobre o desempenho das amostras do que a rugosidade média propriamente.