



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais  
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 25/11/2024 | 09:50

Sessão: Sessão de Poster 1

Tipo: poster

Ref.: MmeBi02-019

## **Fixação e orientação de células endoteliais em liga Ti-6Al-4V após microtexturização a laser.**

Apresentador: Fabio Marques Fernandes

Autores (Instituição): Fernandes, F.M.(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo); Bock, E.G.(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo); de Rossi, W.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Da Silva, E.D.(Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia); Ribeiro, M.S.(Nuclear and Energy Research Institute); Raposo, B.(Universidade de São Paulo); Pflöging, W.(Karlsruhe Institute of Technology); Tada, D.B.(Universidade Federal de São Paulo);

Resumo:

Doenças cardiovasculares são a principal causa de mortes no mundo, e muitas vezes a única forma de salvar a vida do paciente é através da realização de um transplante, que devido à escassez de doadores ou dificuldades logísticas, pode demorar anos. Com a finalidade de manter a saúde do paciente enquanto este aguarda na fila por um órgão compatível, pode-se realizar um implante de um coração artificial ou de um dispositivo de assistência circulatória. Estes aparelhos muitas vezes são construídos utilizando a liga Ti-6Al-4V, porém, devido ao contato das células com a superfície do material, podem ocorrer situações indesejadas para a saúde do paciente, como a hemólise e a formação de trombos. Uma solução para este problema é a formação de uma camada bioativa de células endoteliais entre o sangue e o metal utilizado nos implantes, para que o resultado seja positivo, além de uma boa adesão, as células devem ter uma orientação que simula o tecido vascular. A aplicação de uma

microtextura na superfície do material pode promover o efeito desejado na adesão e orientação das células, o presente estudo tem como objetivo analisar microtexturas de cumes e sulcos fabricadas com a utilização de laser de pulso ultra rápido e comparar o impacto da variação das dimensões das texturas na orientação de células endoteliais a fim de promover adesão celular e formação de tecido. Após análise de imagens realizadas por microscopia eletrônica de varredura, foi constatado que a variação das dimensões impactou positivamente a orientação celular.