

03-063

MODIFICAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE SUPORTES DE REGENERAÇÃO ÓSSEA EMPREGANDO OXIDAÇÃO ANÓDICA

Sousa, T.K.C.(1); Konatu, R.T.(1); Alves Claro, A.R.(1);
(1) UNESP;

A manufatura aditiva ou tecnologias de impressão 3D tem como princípio básico de funcionamento, a geração de objetos tridimensionais por meio do processo de adição de camada por camada tornando-a bem adequada para aplicações biomédicas. Os scaffolds, são dispositivos de bioplantação com arquiteturas altamente irregulares e difíceis de produzir utilizando técnicas tradicionais de fabricação. Os objetos produzidos por meio da técnica de manufatura aditiva, DMLS (Direct Metal Laser Sintering) possuem porosidades interconectadas, sendo possível controlar a dimensão dos poros por meio da modelagem 3D, para que estejam próximos ao modelo do osso, fornecendo ancoragem biológica do material para com o tecido ósseo. De acordo com a geometria utilizada no scaffold, as propriedades mecânicas podem se aproximar ao osso natural, reduzindo assim o efeito de stress shielding e aumentando a longevidade dos implantes. Portanto, as estruturas de scaffolds de Ti6Al4V produzidas por DMLS são consideradas materiais promissores para implantes ósseos com carga. Independente da topografia da superfície do titânio, a bioatividade desta superfície não é grande o suficiente para induzir o crescimento do tecido ósseo em um curto período de tempo. O trabalho tem como objetivo, a obtenção de superfícies nanotexturizadas em scaffolds de titânio produzidos pela técnica DMLS, para posterior fabricação de próteses sob medida para animais domésticos de pequeno, médio e grande porte. Os scaffolds serão fabricados sob medida a partir do pó da liga Ti6Al4V empregando a técnica de sinterização direta de metais por laser no equipamento DMLS EOSINT M270. Para o tratamento térmico, serão levados ao forno tubular com atmosfera inerte e submetidos à pressão negativa de 7Kgf/cm³ de gás argônio para evitar contaminação e ou oxidação das mesmas. As amostras serão anodizadas em Glicerol e NH₄F 0.25% e Etilenoglicol e NH₄F 1.0% com a tensão de 20 e 30V durante 24 horas. As análises serão por meio da difração de Raios X (DRX), microscopia óptica (MO) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), sendo esperado como resultado uma diferença de aspectos da superfície dos scaffolds sem tratamento e os scaffolds submetidos a oxidação anódica.