



Análise in vivo da modulação óssea em implantes de titânio com topografia de superfície em nanoescala

Carvalho LM*¹, Sartori EM², Zutin EAL¹, Mendonça DBS³, Smith L⁴, Jepsen K⁴, Krebsbach PK³, Vasconcellos LMR¹, Mendonça G³

¹Departamento de Biociências e Diagnóstico Bucal. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, São José dos Campos-SP, Brasil

²Departamento de Cirurgia e Clínica Integrada. Univ. Estadual Paulista – UNESP - Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba-SP, Brasil

⁴Department of Biological and Material Sciences, Division of Prosthodontics, University of Michigan School of Dentistry, Ann Arbor, MI

⁴Department of Orthopaedic Surgery, University of Michigan School of Medicine, Ann Arbor, MI

Nas últimas décadas houve um aumento na utilização dos implantes metálicos para aplicações na área da ortopedia e odontologia, por isso as pesquisas têm como foco estudar os mecanismos biológicos de interação osso-implante. A nanotopografia de superfície de implantes exerce importante papel na diferenciação das células mesenquimais em osteoblastos. No entanto a maneira como a nanotopografia afeta a osseointegração in vivo ainda não está totalmente elucidada. Os objetivos deste estudo foram avaliar a influência da superfície em nanoescala em implantes de titânio comercialmente puro (TiCp), comparado-a a superfície lisa in vivo em camundongos mcherry e o comportamento celular na osseointegração. Neste estudo camundongos mcherry receberam implantes de superfície lisa no fêmur direito e em nanoescala no fêmur esquerdo. Após diferentes períodos de eutanásia foram realizados nas peças e nas células os seguintes testes biológicos: microscopia eletrônica de varredura para avaliação da adesão celular e da superfície do implante; histologia e nanotomografia para observação e quantificação de osso neoformado na interface osso/implante; citometria de fluxo para quantificação de células marcadas pelo gene osterix; qPCR para avaliação de genes osteogênicos e inflamatórios; coloração TRAP para avaliação dos osteoclastos. Os resultados parciais sugerem, baseado na análise dos gráficos, que a superfície com nanotopografia promove melhores resultados.

Descritores: Titânio; Implantes Dentários; Osseointegração.

Referências

1. Mendonça G, Mendonça DB, Aragão FJ, Cooper LF. The combination of micron and nanotopography by H(2) SO(4)/H(2)O(2) treatment and its effects on osteoblast-specific gene expression of hMSCs. *J Biomed Mater Res A*. 2010; 94(1):169-79.
2. Masuda T, Salvi GE, Offenbacher S, Felton DA, Cooper LF. Cell and matrix reactions at titanium implants in surgically prepared rat tibiae. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 1997; 12(4):472-85.