



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

Carvalho LM\*<sup>1</sup>, Sartori EM<sup>2</sup>, Zutin EAL<sup>1</sup>, Mendonça DBS<sup>3</sup>, Smith L<sup>4</sup>, Jepsen K<sup>4</sup>, Krebsbach PK<sup>3</sup>, Vasconcellos LMR<sup>1</sup>, Mendonça G<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento 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

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

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

<sup>4</sup>Department 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.