



Artigo
Original

ESTUDO DA QUALIDADE DE PINOS DE TITÂNIO PARA IMPLANTES ODONTOLÓGICOS UTILIZANDO A FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X POR DISPERSÃO DE ENERGIA

Study of the quality of titanium pins
for dental implants
using energy dispersive x-ray
fluorescence (ed-xrf)

GABRIEL G. SEVERO

Cirurgião-Dentista – Especialista em Implantodontia - Mestre e Doutorando em Ciências das Radiações - Aplicações na Saúde voltado para Implantodontia. Professor do Curso de Odontologia da Faculdade de Ilhéus na disciplina de Semiologia e Diagnóstico e Clínica Integrada I e II.

CLAUDIO R. COMUNIAN

Cirurgião-Dentista – Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial - Mestre em Odontologia/ Estomatologia – Doutor em Ciência Animal pela Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais - Professor efetivo da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

ARNO H. DE OLIVEIRA

Físico - Professor Titular do Departamento de Engenharia Nuclear da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Pesquisador 1C do CNPq - Mestre em Ciências e Técnicas Nucleares pela UFMG – Doutor em Genie Atomique pelo Institut National et Polytechnique de Grenoble - Pós-Doutor na área de Dosimetria (Dosimetria de Neutrons), no Centre d'Etudes Nucleaires de Grenoble/CEA, em Aplicação de Raiosótopos (Métodos Nucleares) no Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay/CEA e em Química Analítica no Service Central d'Analyse de Lyon/CNRS, Professor Associado do Laboratoire de l'INSERM e do CNRS - Service Central d'Analyse.

Resumo: A utilização de biomateriais é bastante comum em cirurgias de implantes odontológicos visando a recuperação da estética e função da região afetada. Para o sucesso dos implantes, utilizando um biomaterial, o mesmo deve possuir boa resistência ao desgaste e à corrosão no meio corpóreo e não apresentar toxicidade. No corpo humano a degeneração óssea, bem como o desgaste ou corrosão dos implantes, frequentemente trazem complicações clínicas. O objetivo principal deste trabalho é utilizar a fluorescência de raios X por energia dispersiva (ED-XRF), para analisar a pureza dos pinos de titânio utilizados como implantes odontológicos que não sofreram osseointegração, estabelecendo uma relação entre as impurezas encontradas na composição dos implantes e a resposta biológica adversa. Este sistema consiste de um tubo de raios X da marca Moxtek e um detector semicondutor SR-100CR da marca Amptek. Os resultados das análises dos pinos, de diversos fabricantes nacionais, coletados em diferentes cursos e clínicas odontológicas, mostraram que os pinos possuem grande pureza em Ti (99%), os elementos considerados como impurezas (Ca, Cr, Fe, Ni e W) foram evidenciadas em nível de traços (<1%) e que a grande evolução tecnológica das empresas nacionais na fabricação destes pinos permite colocar no mercado produtos de qualidade e enorme pureza. Pode-se concluir que a não osseointegração dos implantes, não pode ser atribuída à impureza dos pinos de titânio, mas a outros fatores, como: higiene do campo cirúrgico inadequada, sobrecarga de força sobre o implante, infecção ao redor do mesmo, fixação insatisfatória na instalação e técnica cirúrgica inadequada.

Palavras-chave: Implante dentário, Impureza, Osseointegração.

Como citar este artigo: Severo GG, Comunian CR, Oliveira AH. Estudo da qualidade de pinos de titânio para implantes odontológicos utilizando a fluorescência de raios X por dispersão de energia. Rev Nav Odontol. 2016, 43(1)17-23.

Submetido: 28 de julho de 2016

Revisado e aceito: 27 de setembro de 2016

Endereço de contato: Departamento de Engenharia Nuclear, Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Antônio Carlos, 6627- Pampulha - Belo Horizonte,

MG - CEP 31.270-901

E-mail: gabrielsevero@uol.com.br

Os autores não relatam interesse comercial, financeiro ou de propriedade nos produtos ou empresas descritos neste artigo.