



AVALIAÇÃO TÉRMICA PROVOCADA PELA FURAÇÃO NO TECIDO ÓSSEO

CÁTIA S. T. SAMPAIO¹, ELZA M. M. FONSECA¹, RUI CERQUEIRA², NELSON FERREIRA³

¹Escola Superior de Tecnologia e de Gestão
Instituto Politécnico de Bragança
Campus de Sta. Apolónia Apart. 134
5301-857 Bragança, Portugal

²Médico Dentista

³Fisioestação

(Recibido 20 de febrero de 2015, revisado 11 de mayo de 2015, para publicación 14 de mayo de 2015)

Resumo – Este trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da temperatura no osso devido ao aquecimento provocado pelo processo de furação. Foram realizadas visitas a duas clínicas para acompanhamento da técnica de implantologia dentária e recolhidas imagens termográficas para a leitura da temperatura gerada na broca após o processo de furação. Na colocação de implantes dentários por exemplo, as variáveis que interferem no processo de furação do osso são: a velocidade, o material, o diâmetro, o comprimento e a geometria da ponta da broca. Com este trabalho pretende-se verificar, experimental e numericamente, as variáveis que interferem no aquecimento da estrutura óssea. Para isso, são utilizados materiais compósitos com características similares ao osso cortical e trabecular. A metodologia apresentada revela-se útil e diferenciadora de outros trabalhos, pois são utilizados materiais com características similares aos materiais in vivo. Os métodos experimentais utilizados em laboratório são baseados nas técnicas de termografia e termopares durante a furação dos diferentes materiais. Paralelamente, são utilizados modelos teóricos numéricos, com o recurso à técnica de elementos finitos, para a discussão de resultados. Após a elaboração do trabalho conclui-se que a temperatura na broca é superior à temperatura no osso e aumenta consoante a estrutura do material, isto é, se o material possuir cavidades na sua estrutura a temperatura na broca não é tão elevada como no material compacto.

Palavras-chave – Implantologia, necrose, termografia, termopares, elementos finitos.

1. INTRODUÇÃO

A prótese sobre implante (fixa ou removível) é hoje em dia uma técnica muito utilizada para resolver o problema da falta de um ou mais dentes. Assim, torna-se necessário conhecer alguns aspetos importantes sobre esta técnica.

O médico dentista, além da história clínica do paciente, solicita a realização de exames prévios como a TC (*dental scan*) de forma a ter informações relativas às dimensões do tecido ósseo (altura e largura), para fazer um estudo implantológico. De uma forma geral, o tecido ósseo é o principal componente do esqueleto humano, sendo o mais rígido e resistente. Embora com uma estrutura relativamente leve, a sua arquitetura permite suportar forças consideráveis, resultantes do peso do corpo e da ação muscular. O osso, principal componente do sistema esquelético, difere dos restantes tecidos pelas suas características mecânicas, que incluem a rigidez, por apresentar baixa deformação em condição de carga; e pela resistência na capacidade em suportar elevadas cargas axiais sem fraturar. Estas características permitem a sustentação, a proteção das partes moles, a locomoção e o funcionamento mecânico dos membros [1].

Na colocação de implantes dentários, e caso exista uma estrutura óssea suficiente para suporte do implante, procede-se à colocação do mesmo. A colocação de implantes inclui diferentes fases. A primeira consiste em efetuar uma pequena incisão na gengiva e expor o osso para que seja possível a brocagem (furação óssea). Esta é realizada com brocas de diferentes diâmetros e formatos, começando com diâmetros mais pequenos e posteriormente diâmetros maiores, dependendo do protocolo seguido pelo médico