

AValiação DO USO DE MAGNÉSIO COMO MATERIAL SUBSTITUTO AO TITÂNIO EM FIXAÇÃO INTERNA RÍGIDA: ANÁLISE DE ELEMENTOS FINITOS

Amaral RS¹
Tscheika A²
Rodrigues AFA³
Özkömür A⁴
Gertz LC⁵
Hernández PAG⁶

Placas e parafusos de liga de titânio são utilizados em técnicas de fixação interna rígida devido à sua excelente resistência mecânica, mesmo não sendo reabsorvíveis e, ainda, liberarem vestígios de materiais nocivos que induzem hipersensibilidade ou alergias e risco de infecção. O magnésio é um metal não tóxico e biodegradável que possui maior resistência e excelentes características em comparação a outros componentes poliméricos. Para avaliar preditivamente técnicas em cirurgia ortognática, a análise dos elementos finitos permite a mensuração das forças possíveis e o desempenho biomecânico mandibular e do sistema de fixação, mostrando resultados que analisam o comportamento e a efetividade de um determinado protocolo. Objetivou-se, através da análise de elementos finitos, calcular os níveis de deslocamento ósseo mandibular e de distorção das placas de fixação interna rígida, comparando um sistema de fixação interna rígida convencional de titânio com um sistema de fixação de magnésio na mesma dimensão no software. O modelo de pesquisa foi desenvolvido sobre uma plataforma digital onde se geraram os modelos de acordo com comandos dados pelo usuário, permitindo total gerenciamento dos incrementos de carga e demais valores necessários para análises de não-linearidade física e numérica. O estudo demonstrou que o magnésio apresentou comportamento mecânico semelhante ao titânio. Este trabalho foi aprovado pelo CEP-ULBRA, com parecer sob número 3.770.391/2019. Este projeto conta com financiamento próprio e não possui nenhum conflito de interesse.

Palavras-chave: Cirurgia Ortognática; Fixadores Internos; Placas Absorvíveis.

¹ Aluno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia. ULBRA, ddsricardoamaral@gmail.com

² Aluno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia. ULBRA, andtscheika@gmail.com

³ Aluno do Programa de Pós-Graduação em Odontologia. ULBRA, antonio.ulbra@gmail.com

⁴ Professor do curso de Odontologia. ULBRA, ahmet.ozkomur@ulbra.br

⁵ Professor do curso de Engenharia Mecânica. ULBRA, gertz@ulbra.br

⁶ Orientador, Professor do curso de Odontologia. ULBRA, pedroantonio.hernandez@ulbra.br