



Influência de uma malha de poliamida 6 experimental como reforço na distribuição de tensões de prótese total superior

**Carolina da Silva Machado Martinelli, Fernanda de Cássia Papaiz Gonçalves,
Guilherme Ferreira de Siqueira Anzaloni Saavedra, Estevão Tomomitsu Kimpara,
Tarcísio José de Arruda Paes Junior, Alexandre Luiz de Souto Borges**

*Universidade Estadual “Júlio Mesquita Filho”, UNESP - Instituto de Ciência e Tecnologia
Curso de Odontologia - Campus de São José dos Campos*

Analisar o comportamento mecânico de malha de poliamida 6 experimental (N6) utilizada como reforço de uma prótese total (PT) mucossuportada na distribuição de tensão e deslocamento, por meio de ferramenta de elementos finitos (FEM) 3D. Uma malha de N6 obtida por injeção reforçada com 5% de sílica idealizada para reforço de base de PT superior, localizada na região de palato estendendo até a vertente lingual. Para caracterização das propriedades mecânicas, utilizou-se o método não-destrutivo, pulso eco (Sonelastic®). O modelo 3D, produzido a partir de tomografia de paciente desdentado, no protocolo BioCAD e transferido para o software CAD (Rhinosceros 4.0). Foram gerados 2 modelos, um com reforço da malha N6, com dimensões obtidas do protótipo e outro sem reforço. Para a geração das malhas em FEM os modelos foram importados pelo software Ansys 13.0, utilizado-se malhas de elementos tetraédricos quadráticos, adotando-se fixação em pontas de cúspide de molares, pré-molares, caninos e incisivos centrais e carregamento vertical à base da PT de 100N, simulando o teste de resistência ao impacto. Para análise dos resultados foram avaliados tensão de von Mises, deformação total e tensão máxima principal. Para a PT sem reforço foi observado estresse na área da base de 152,22MPa e deformação de 8,6µm; para a PT com malha experimental foi observado estresse na área da base de 94,48MPa e deformação de 666,8µm. A utilização de N6 experimental permitiu maior flexão da estrutura de resina acrílica diminuindo a concentração de tensão sugerindo aumento da força necessária para causar a fratura catastrófica da PT.

Palavras-chave

Prótese Total, Resistência de Materiais