



DOI: <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v6i0.2255>

PPGr-045

Simulação *in silico* da expansão palatina em crânios com relação esquelética classes II e III

Bianco GS, Sevillano MGC, Freire AR, Okamoto R, Botacin PR, Rossi AC, Prado FB

Área: Básicas

A Expansão Palatina é usada frequentemente para corrigir a mordida cruzada posterior, a atresia transversal maxilar e aumentar o perímetro do arco dental. O objetivo deste estudo foi avaliar, pela análise de elementos finitos, o efeito simulado da expansão palatina sobre as maxilas e a sincondrose esfenoccipital em crânios com relação esquelética tipo Classe II e Classe III. Foram selecionadas tomografias computadorizadas de dois crânios masculinos com 13 anos de idade e com atresia transversal da maxila. A partir destas foram obtidos modelos de elementos finitos, contendo dentes, ossos e os tecidos presentes na sutura palatina mediana e na sincondrose esfenoccipital. Foram incorporadas as propriedades mecânicas de cada estrutura e uma força de 100N foi aplicada na região entre pré-molares e o primeiro molar superiores, com sentido vestibular e paralela ao plano oclusal, para simular uma situação clínica da expansão palatina. A deformação total foi avaliada. Os resultados mostraram que a expansão maxilar provocou um padrão de deformações com variações na intensidade e na direção nas duas classes. Observou-se que as maxilas tendem a acompanhar o sentido lateral das forças, sendo com maiores intensidades nos processos alveolares anteriores do crânio Classe III. Nas outras regiões, ao nível do osso zigomático e abertura piriforme, observou-se rotação no sentido horário no lado direito e antihorário no lado esquerdo nas duas classes. Nas regiões próximas à sutura palatina mediana as deformações são intermediárias e no sentido inferior, com o mesmo padrão nas duas classes. Na sincondrose esfenoccipital as deformações também apresentaram o mesmo padrão de direção e intensidade nas duas classes analisadas. As deformações foram maiores nas maxilas do que na sincondrose esfenoccipital. Conclui-se que a expansão maxilar resulta em deformações no crânio, porém com padrões diferentes tanto na direção quanto na intensidade e com maior efeito nas maxilas no crânio Classe III.

Descritores: Expansão Palatina; Análise de Elementos Finitos; Crânio; Morfologia.