

INTRODUÇÃO

As telerradiografias têm sido utilizadas como importante método auxiliar no diagnóstico ortodôntico nas últimas décadas. Contudo, as imagens radiográficas possuem limitações inerentes à técnica, dentre as quais se destacam as sobreposições de imagens, a magnificação e a distorção das diversas estruturas do complexo craniofacial. Os exames tomográficos e fotografias tridimensionais vêm se tornando cada vez mais comuns e representam uma nova fronteira a ser explorada em busca de um melhor diagnóstico. Os recentes avanços das imagens médicas em três dimensões (3D) proporcionaram para cirurgia ortognática um grande avanço no diagnóstico, planejamento, tratamento e avaliação dos resultados do tratamento das deformidades maxilofaciais. Permitindo o cirurgião realizar de rotina o planejamento da cirurgia ortognática, utilizando imagens e softwares de planejamento virtual em três dimensões¹.

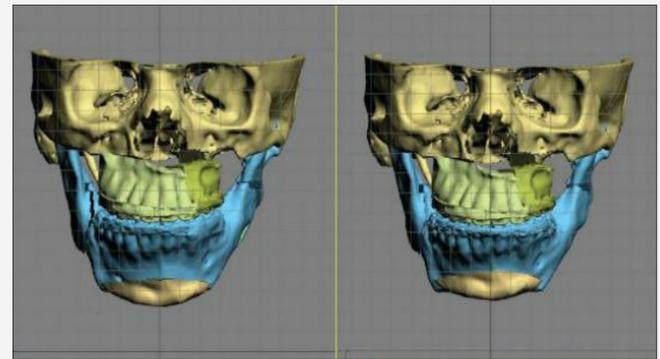


Figura 03: Planejamento virtual das osteotomias [Fonte: De Xia JJ, et al.¹]



Figura 04: Simulação predictiva tridimensional [Fonte: Swennen et al.³]

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo apresentar através de uma revisão de literatura as vantagens e desvantagens do planejamento virtual em cirurgia ortognática.

REVISÃO DE LITERATURA

As vantagens do planejamento virtual segundo Xia JJ et al¹, é que cirurgia virtual tridimensional traz ao cirurgião a visualização dos movimentos cirúrgicos que serão realizados no transoperatório, gera guias de posicionamento e de avanço das osteotomias e diminui o tempo de planejamento se comparado ao método tradicional (figura 01, 02 e 03).

As desvantagens deste planejamento segundo McCormick e Drew et al², é que apesar dos avanços tecnológicos alcançados, a simulação predictiva tridimensional e bidimensional ainda precisa ser aperfeiçoada (figura 04).

Swennen GR et al³, relata que os softwares e os exames tomográficos ainda são pouco acessíveis para a maioria dos cirurgiões e pacientes.



Figura 01: Guia cirúrgico intermediário realizado através da simulação cirúrgica virtual. [Fonte: De Xia JJ, et al.¹]



Figura 02: Guia de avanço do mento realizado através da simulação cirúrgica virtual. [Fonte: De Xia JJ, et al.¹]

DISCUSSÃO

Com o planejamento virtual é possível observar todos os dados em três dimensões já no momento do planejamento, diminuindo assim intercorrências indesejadas no transoperatório^{1,4}.

Os guias cirúrgicos gerados após o término do planejamento são fundamentais para o posicionamento dos segmentos ósseos na posição desejada no pré-operatório¹.

Todo esse processo quando realizado pelo método virtual dura em média 15 minutos, versus 3 horas pelos métodos convencionais¹.

A simulação predictiva virtual ainda requer melhorias, devendo-se ter cuidado em comunicar essas informações aos pacientes^{2,3}.

CONCLUSÃO

Podemos concluir, por meio da revisão de literatura, que o planejamento virtual em 3D para a cirurgia ortognática contribui para o cirurgião e sua equipe otimizando a redução do tempo de confecção dos guias cirúrgicos, visualização virtual dos movimentos transoperatórios e geração de guias de cortes e de avanço para as osteotomias. Mas ainda apresenta algumas desvantagens como: o alto custo para a realização dos exames, Ausência de fidelidade na simulação predictiva bidimensional e tridimensional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Xia JJ, Gateno J, Teichgraber JF. Three-dimensional computer-aided surgical simulation for maxillofacial surgery. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2005; 13(1):25-39
- 2- McCormick SU, Drew SJ. Virtual model surgery for efficient planning and surgical performance. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(3):638-44.
- 3-Swennen GRJ, Mollemans W, Schutyser F. Three-dimensional treatment planning of orthognathic surgery in the era of virtual imaging. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(10):2080-92.
- 4-Swennen GR, Barth EL, Eulzer C, et al. The use of a new 3D splint and double CT scan procedure to obtain an accurate anatomic virtual augmented model of the skull. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 90(13):3480-97