

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

THAÍS MEDEIROS ALBUQUERQUE

PLANEJAMENTO VIRTUAL 3D NO TRATAMENTO DAS ASSIMETRIAS FACIAIS:
relato de caso

São Luís
2020

THAÍS MEDEIROS ALBUQUERQUE

PLANEJAMENTO VIRTUAL 3D NO TRATAMENTO DAS ASSIMETRIAS FACIAIS:

relato de caso

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, como requisito parcial para obtenção do grau em Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Esp. Mauricio Silva Demétrio

São Luís

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Albuquerque, Thaís Medeiros

Planejamento Virtual 3D no tratamento das assimetrias faciais: relato de caso / Thaís Medeiros Albuquerque. __ São Luís, 2020.

37f.

Orientador: Mauricio Silva Demétrio

Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de Odontologia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2020.

1.Planejamento virtual - Tecnologia. 2. Cirurgia ortognática. 3. Odontologia digital. I. Título.

CDU 616.314-089:004

THAÍS MEDEIROS ALBUQUERQUE

PLANEJAMENTO VIRTUAL 3D NO TRATAMENTO DAS ASSIMETRIAS FACIAIS:

relato de caso

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, como requisito parcial para obtenção do grau em Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: / /2020

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Mauricio Silva Demétrio (Orientador)
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof.
Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof.

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por nunca ter me abandonado mesmo nos momentos mais difíceis, me concedendo saúde, força e disposição. Agradecer a Nossa Senhora por sempre me proteger com seu manto sagrado e sempre me guiando em toda trajetória. Sem eles nada seria possível, pois foram os responsáveis por me tranquilizarem, me ouvirem quando chorei, por guiar meu espírito nos momentos mais difíceis da minha trajetória acadêmica.

Agradeço eternamente à minha mãe, pois abdicou de muitas coisas na sua vida para meus estudos e meu conforto. É graças aos seus esforços e incentivos que eu pude estudar e chegar aonde cheguei, serei eternamente grata por sempre me amparar, me ouvir, e por chorar junto em cada batalha da vida, sem a ela não estaria aqui. Agradeço por cada puxão de orelha, cada briga, pois sempre foi para o meu bem. Você é meu diamante, a razão de toda minha vida, e é por você que sempre farei qualquer coisa.

Obrigado a todos da minha família por todo apoio dado, tios, primos, e em especial aos meus avós maternos, José Dilamar de Medeiros e Maria das Graças Pereira Araújo, pois essa vitória é de vocês também, sem vocês nada seria possível.

Aos meus dois pais, Enoque Costa de Albuquerque e Ricardo André Mendes da Silva, pois sempre me apoiaram e sempre me ajudaram em qualquer situação, agradecer a minha irmã Renata Medeiros da Silva, por me aguentar nos momentos de raivas, me ouvir e aconselhar nos momentos de tristeza.

Agradecer em especial a minha prima Rafaela Teles de Souza Medeiros, por te me ajudado nessa caminhada, você foi uma pessoa fundamental na minha trajetória, aos meus primos Robert Medeiros Pacheco e Allan Medeiros Pacheco, pois acreditaram em mim, e sempre me aconselharam.

Á uma amiga em especial, Ingrid Elouf, que ao longo de todo o curso, esteve comigo, me incentivando, me motivando, e me acolhendo sempre junto a sua família, nos momentos de tristezas e de alegria. Você é uma peça fundamental nessa vitória.

Aos meus colegas da UNDB, por compartilharem das alegrias, tristezas, raivas e comemorações.

A este centro universitário, seu corpo docente, direção e administração que proporcionaram o alcance de um novo horizonte, moldados na confiança no mérito e ética aqui presentes.

Obrigado ao meu orientador e mestre Mauricio Silva Demétrio grande professor, pela orientação e amizade ao longo desses anos. A confiança e sua dedicação foram essenciais para o êxito deste trabalho.

Aos meus professores, Cícero Newton, José Bazan e Pedro Natividade, por vocês serem minha inspiração na odontologia, como professores e profissionais, sempre ensinando valores e aconselhando.

A todo o time de funcionários da clinica escola Luiz Pinho Rodrigues e dos laboratórios pré-clínicos, pela amizade, e por muitas vezes, terem feito papel de psicólogos e conselheiros, em especial a Ednolia Maia. É graças ao esforço de vocês que eu pude chegar até aqui. Vocês são uma engrenagem de fundamental importância para o funcionamento do curso de Odontologia. A vocês, o meu muito obrigado.

E a todos os meus amigos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha trajetória até a formação o meu muito obrigado.

“Não confunda derrotas com fracasso nem vitórias com sucesso. Na vida de um campeão sempre haverá algumas derrotas, assim como na vida de um perdedor sempre haverá vitórias. A diferença é que, enquanto os campeões crescem nas derrotas, os perdedores se acomodam nas vitórias.”

Roberto Shinyashiki

RESUMO

O planejamento virtual voltado para a cirurgia ortognática é um recurso cada vez mais utilizado na odontologia, Tal tecnologia torna possível a visualização de todas as estruturas anatômicas do paciente onde é aplicado o planejamento prévio estabelecido para cada caso. Suas principais vantagens são a redução de tempo clínico do procedimento, previsibilidade do resultado, acessos precisos e minimamente invasivos com melhor prognóstico na recuperação do paciente, conseqüentemente superiores a técnica convencional de planejamento com recursos 2D. Além disso, progressos tecnológicos e estudos detalhados em imagens têm permitido a utilização de planejamentos virtuais. A tomografia computadorizada 3D e o scanner de modelos de gesso trouxeram consigo uma mudança significativa no plano de tratamento e nas cirurgias de modelos: deixam para trás o método convencional e introduzem a era virtual em cirurgia ortognática. Este trabalho tem como apresentar os benefícios do planejamento virtual em cirurgias ortognáticas, bem como apresentar seus avanços na literatura.

Palavras-chave: Planejamento virtual. Planejamento convencional. Ortognática.

ABSTRACT

Virtual planning for orthognathic surgery is a resource increasingly used in dentistry. Such technology makes it possible to visualize all the anatomical structures of the patient where the previous planning established for each case is applied. Its main advantages are the reduction of the clinical time of the procedure, predictability of the result, precise and minimally invasive accesses with better prognosis in the recovery of the patient, consequently superior to the conventional planning technique with 2D resources. In addition, technological progress and detailed studies in images have allowed the use of virtual plans. The 3D computed tomography and the plaster model scanner brought a significant change in the treatment plan and in the model surgeries: they leave behind the conventional method and introduce the virtual era in orthognathic surgery. This work presents the benefits of virtual planning in orthognathic surgeries, as well as presenting its advances in the literature.

Keywords: Virtual planning. Conventional planning. Orthognathic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–Exames de imagem iniciais.....	13
Figura 2	–(a) Exame de imagem, (b) tomografia computadorizada.....	14
Figura 3	–Tomografia computarizada 3D.....	14
Figura 4	–Dolphing Imaging 11.9.....	15
Figura 5	–Imagem pós-cirúrgica.....	15
Figura 6	–Imagem do antes e depois da cirurgia.....	15

SUMARIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	CASO CLÍNICO.....	13
3	DISCUSSÃO.....	17
4	CONCLUSÃO.....	20
	REFERÊNCIAS.....	21
	APÊNDICE.....	24

1 INTRODUÇÃO

A odontologia aprimora diariamente suas técnicas, na intenção de promover maior conforto ao paciente com menor tempo de atendimento clínico e procedimentos menos invasivos e traumáticos. O planejamento virtual se firmou na odontologia, por se tratar de um recurso prático e objetivo, atualmente indispensável em diversas áreas da odontologia (ANDREIOTELLI; KAMPOSIORA; PAPAVALIIOU, 2013).

Em relação à simetria facial perfeita sabe-se que é dificilmente encontrada, devido a alguns fatores biológicos e ambientais pertinentes a evolução de desenvolvimento, que podem gerar diferentes graus de assimetria leves e imperceptíveis (THIESEN; GRIBEL; FREITAS, 2015). Sabe-se que não existe uma assimetria facial perfeita, pois existem pacientes classe I, classe II ou classe III. Entretanto, os quadros clínicos classificados como assimetria facial consistem em transformação significativa entre as duas metades da face que, quando agravada, propicia alterações estéticas e problemas funcionais quanto ao desenvolvimento orofacial, nutricional e psicossocial nos pacientes (SRIVASTAVA *et al.*, 2018; MARLIÈRE *et al.*, 2018).

A aplicação do planejamento virtual permitiu a criação de soluções individualizadas e personalizadas para cada caso, antes executadas em 2D, com o auxílio de radiografias cefalométricas, panorâmicas e modelos de gesso montados em articulador, em que foram gradativamente substituídos por uma única ferramenta digital através de softwares específicos (PEREIRA; SIQUEIRA; ROMEIRO, 2019).

O planejamento virtual se baseia na sobreposição de imagens obtidas através de tomografias computadorizadas, escaneamentos intraorais e fotografias intra e extrabucais para ampla visão diagnóstica, promovendo uma avaliação detalhada de diversos parâmetros anatômicos e estéticos. Trazendo como vantagens a fácil compreensão do tratamento pelo paciente e para o profissional a possibilidade de visualizar e manipular o caso, aplicando de forma virtual o seu planejamento (MENDES; AMORIM; LESSA, 2019).

Sobre o planejamento cirúrgico convencional, o mesmo envolve um laborioso método de traçados manuais e setups nos modelos de gesso. Embora eficaz, esse procedimento consome significativo tempo na sua elaboração (RESNICK; INVERSO; WRZOSEK, 2016; STEINHUBER *et al.*, 2017) e incorpora

diversas etapas que podem aumentar as falhas e ocasionar imprecisões do resultado do tratamento (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; SWENNEN, 2014).

Na cirurgia de modelos convencional somente a região dentária específica é representada tridimensionalmente e a relação com o complexo craniofacial é feita por meio da radiografia cefalométrica lateral, que por si só já é limitada pelo fato de representar uma estrutura tridimensional (3D) em duas dimensões (2D) (GATENO; XIA; TEICHGRAEBER, 2007; BELL, 2010; TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; XIA et al., 2011; ABOUL-HOSN CENTENERO; HERNÁNDEZ-ALFARO, 2012). Nessa técnica, as estruturas ósseas na qual o cirurgião intervém durante a cirurgia ortognática não podem ser concebidas e manipuladas de forma precisa, distanciando-se da cirurgia real (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; PAULINO, 2017).

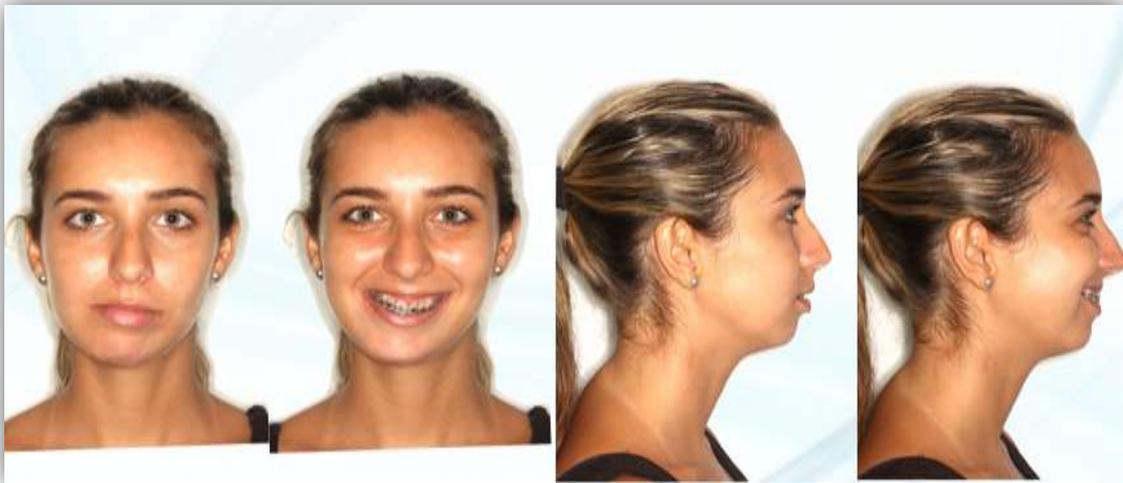
No que se refere ao planejamento virtual tridimensional, ele permite transcender muitas das limitações impostas pelo método tradicional, já que torna possível conceber e manipular estruturas dentárias e ósseas. A simulação cirúrgica com softwares que realizam a manipulação tridimensional da imagem permite que o cirurgião crie e elabore os movimentos cirúrgicos em 6 graus de liberdade: 3 planos de espaço rotacionais e 3 translacionais (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; PAULINO, 2017).

O trabalho em comento foi elaborado com base na atual expansão da odontologia digital e principalmente no que se refere a planejamento virtual, apresentando de forma qualitativa e quantitativa o desenvolvimento do fluxo digital de trabalho. A pesquisa trará como objetivo geral o relato de um caso clínico, no qual será demonstrado desde a etapa de aquisição das imagens do paciente até o procedimento cirúrgico.

2 CASO CLÍNICO

Paciente 21 anos, leucoderma, gênero feminino, comparece ao consultório privado com queixas relativas à assimetria facial. Ao exame físico foi constatado desvio maxilo-mandibular para o lado direito com desnível do plano oclusal, má oclusão do tipo classe II, ausência de selamento labial passivo, retrognatismo mandibular, dificuldade de abertura bucal, estalidos articulares bilaterais.

Figura 1 – Exames de imagem iniciais

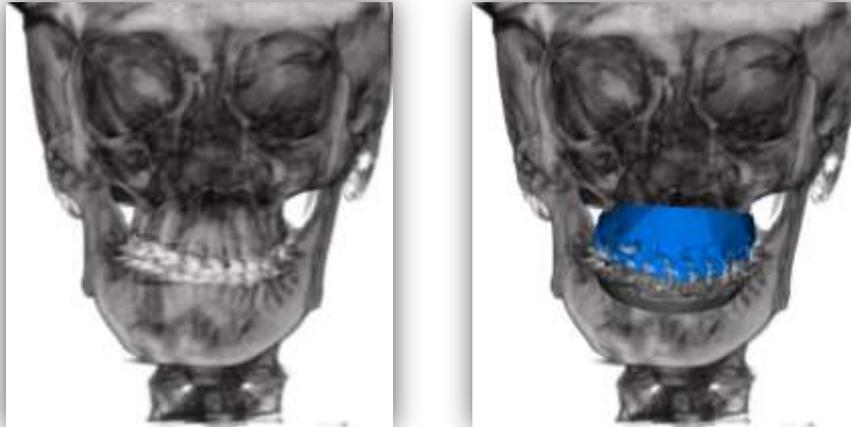


Fonte: Elaboração da autora.

Aspecto inicial da paciente, fotografia frontal, nota-se filtro desviado, mento desviado, comissuras desniveladas, orbitas niveladas, maxila desviada, órbitas niveladas, comissuras desniveladas, LM maxilar desviada, boa função muscular, cant maxilar.

Fotografia lateral nota-se ângulo NL aberto, retrognatismo, ausência de ângulos mandibular, ICS retroposicionado, linha lábio mental apagada.

Figura 2 - (a) Exame de imagem, (b) tomografia computadorizada

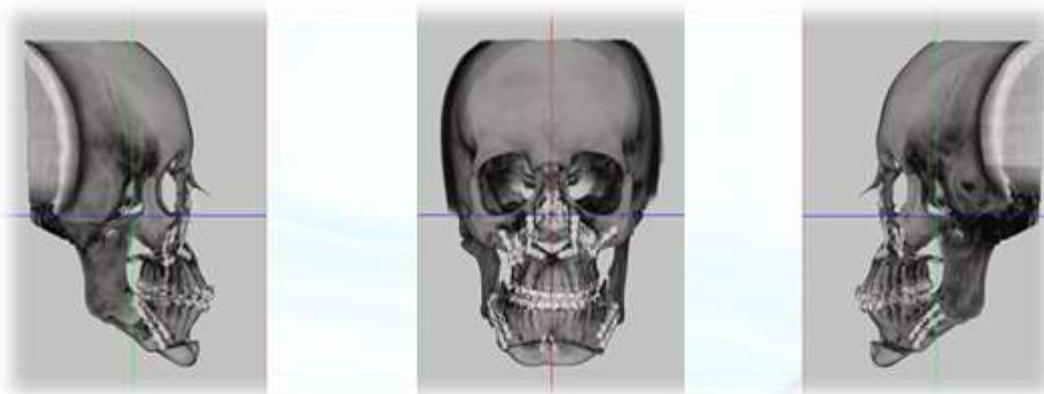


Fonte: Elaboração da autora.

Ao exame de imagem foi constatada a presença de anomalia condilar do lado esquerdo que se torna compatível com histórico de trauma durante a infância.

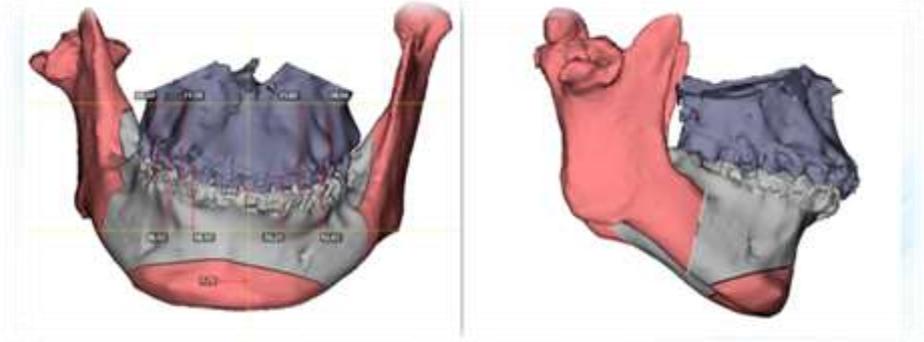
A partir dos achados foi solicitada uma tomografia computadorizada 3D de face e um escaneamento intra-oral das arcadas superiores e inferiores. Os exames de imagem foram inseridos no software de planejamento virtual (Dolphing Imaging 11.9) para elaboração do plano de tratamento cirúrgico. Após as movimentações cirúrgicas dentro do ambiente virtual foi gerado um splint cirúrgico para repercutir as movimentações na sala de cirurgia.

Figura 3 - Tomografia computadorizada 3D



Fonte: Elaboração da autora.

Figura 4 - Dolphing Imaging 11.9



Fonte: Elaboração da autora.

A cirurgia transcorreu dentro dos padrões de normalidade através de uma osteotomia do tipo Le fort I, Osteotomia Sagital Bilateral dos Ramos Mandibulares e Mentoplastia. A assimetria facial foi corrigida bem como o perfil facial.

Figura 5 - Imagem pós-cirúrgica



Fonte: Elaboração da autora.

Nota-se que após a cirurgia a paciente apresenta linha média, orbitas niveladas, nariz, filtro e mento presente, comissuras niveladas, LM Maxilar presente, boa função muscular, e Cant presente.

Figura 6 - Imagem do antes e depois da cirurgia



Fonte: Elaboração da autora.

Atualmente a paciente encontra-se com 3 anos de pós-operatório sem queixas ou recidivas do quadro. Relata melhora no quadro respiratório e boa oclusão.

3 DISCUSSAO

Na técnica convencional de planejamento, são gastas em média 4 horas de trabalho, entre montagem de modelo, confecção de guia ou enceramentos. A tecnologia 3D proporciona, a depender do nível e dificuldade do planejamento e criação de elementos, um gasto médio de 90 a 100 minutos para finalização do planejamento virtual (McCORMICK; DREW, 2011).

Ao comparar o planejamento convencional as ferramentas digitais disponíveis, é possível observar grande ganho de tempo clínico e clareza dos procedimentos realizados com riqueza de detalhes funcionais, gerando resultados otimizados para o planejamento virtual (MACEDO *et al.*, 2018).

O planejamento virtual pré-operatório tornou-se uma vivência no dia a dia dos profissionais da odontologia, de acordo com os avanços tecnológicos dos exames de imagem tomográficos, aliado a softwares, é possível a execução de intervenções cirúrgicas planejadas, seguras, precisas e menos agressivo, com previsibilidade do resultado final, considerando os anseios e perspectiva do paciente (BEHNEKE; BURWINKEL; BEHNEKE, 2012).

As assimetrias dentofaciais acometem 20% da população, apresentando vários graus de comprometimento funcional e estético, podendo ser classificadas em assimetrias mandibulares isoladas ou assimetrias maxilo-mandibulares. Assimetrias maxilares isoladas são raras, pois quando a maxila está deformada, simultaneamente ocorrem alterações mandibulares. As assimetrias mandibulares decorrem de crescimento excessivo ou deficiente do corpo e ramo mandibular ou em função de crescimento assimétrico de outras estruturas. Assim, o tempo maior de crescimento mandibular colabora com que a assimetria mandibular na qual ocorra com maior frequência (ALLGAYER *et al.*, 2011).

De acordo com Nogueira *et al.* (2012), alguns exames são substanciais para a execução do planejamento virtual. A tomografia computadorizada ConeBeam (TCFC) permite ao profissional a visualização das estruturas ósseas de forma tridimensional via software ao unir 3 planos (Axial, Sagital e Coronal) através do direcionamento dos raios para a área desejada. Quando comparada a tomografia multidetectores (Multi-Slice) foi possível observar a melhora significativa da obtenção de imagem, com maior precisão e menor tempo de exposição à radiação pelo paciente, com diminuição notável de artefatos gerados por metais (NOGUEIRA *et*

al., 2012).

O planejamento virtual elimina muitas etapas laboratoriais quando comparado ao fluxo de trabalho do convencional, o que tende a limitar tempo dispendido prévio a cirurgia, minimiza erros cumulativos e apresenta resultados mais precisos (KWON *et al.*, 2014).

Uma dos benefícios do planejamento virtual é que ele apresenta a compreensão anatômica do cirurgião acerca do paciente, acrescentando a noção visual do planejamento. O planejamento virtual reduz o tempo de cirurgia; diminui a probabilidade de complicações, pois já se prevê muitas dificuldades, principalmente as interferências ósseas, no momento pré-operatório; e facilita a análise de possíveis alterações nos tecidos moles e duros no pós-cirúrgico (STOKBRO *et al.*, 2014).

4 CONCLUSÃO

O planejamento virtual 3D mostra-se um método possível, seguro, reproduzível e mais barato de planejar uma cirurgia ortognática, no qual pode ser confiável transferido para o paciente, por meio de navegações intra-operatória, porém ensaios clínicos são necessário para validar ainda mais a precisão e reprodutibilidade do planejamento, disponibilizando ao cirurgião bucomaxilofacial mecanismos de predizer os resultados da cirurgia e garantir função, estética e qualidade de vida ao seu paciente.

Com isso, conclui-se que ao usar o planejamento virtual pode-se eliminar a interferência das referências obtidas com pontos fixos no crânio que podem estar assimétricos levando a erros no planejamento. O uso de imagens 3D auxilia na confecção de guias em aparelhos de alta precisão como CAD/CAM fornecendo um resultado mais acurado. Os guias cirúrgicos podem guiar o posicionamento esquelético próximo às osteotomias; no software visualiza-se uma imagem aproximada da realidade de tecido mole em que o paciente se encontrará após a cirurgia, como também visualizar posicionamento dos cotos ósseos antes, durante e após a cirurgia através do planejamento virtual.

REFERÊNCIAS

ABOUL-HOSN CENTENERO, S.; HERNÁNDEZ-ALFARO, F. 3D planning in orthognathic surgery: CAD/CAM surgical splints and prediction of the soft and hard tissues results -Our experience in 16 cases. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 40, n. 2, p. 162–168, 2012.

ANDREIOTELLI, M.; KAMPOSIORA, P.; PAPAVALIIOU, G. Digital Data Management for CAD/CAM Technology. An Update of Current Systems. **Eur J Prosthodont Restor Dent**; v. 21, p. 9-15, 2013.

ALLGAYER, S *et al.* Tratamento ortodôntico cirúrgico da assimetria facial esquelética: relato de caso. **Dental Press J Orthod.**, v. 16, n. 6, p. 100-110, 2011.

BEHNEKE, A.; BURWINKEL, M.; BEHNEKE, N. Factors influencing transfer accuracy of cone beam CT-derived template-based implant placement. **Clin Oral Implants Res.**, v. 23, n. 4, p. 416-423, 2012.

BELL, R. B. Computer Planning and Intraoperative Navigation in Cranio-Maxillofacial Surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA**, v. 22, n. 1, p. 135–156, 2010.

GATENO, J.; XIA, J. J.; TEICHGRAEBER, J. F. Clinical Feasibility of Computer-Aided Surgical Simulation (CASS) in the Treatment of Complex Cranio-Maxillofacial Deformities. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 65, n. 4, p. 728–734, 2007.

KWON, T. G. *et al.* Accuracy of maxillary repositioning in two-jaw surgery with conventional articulator model surgery versus virtual model surgery. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 43, n. 6, p. 732-738, jan. 2014.

MACEDO, T. A. M. *et al.* Cirurgia de implantes guiada por computador: relato de caso clínico. **J Dent Pub H.**, v. 9, n. 2, p. 161-16, 2018.

MARLIÈRE, D. A. A. *et al.* Alteration of occlusal plane in orthognathic surgery: clinical features to help treatment planning on class III patients. **Case Reports in Dentistry**, v. 2018, p. 1-9, may. 2018.

McCORMICK, S. U.; DREW, S. J. Virtual model surgery for efficient planning and surgical performance. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 69, n. 3, p. 638-44, Mar. 2011.

MENDES, E. P.; AMORIM, L. S.; LESSA, Â. G. Workflow digital na implantodontia, do planejamento cirúrgico à reabilitação protética: revisão de literatura. **Rev. Mult. Psic.**, v. 13, n. 47, p. 1145-1160, out. 2019.

NOGUEIRA, A. S. *et al.* Tomografia computadorizada de feixe cônico em

implantodontia oral: relato de série de casos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 227-232, jul./set. 2012.

PAULINO, P. V. C. **Avaliação da previsibilidade do planejamento virtual da cirurgia ortognática**. 2017. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA, R. A.; SIQUEIRA, L. S.; ROMEIRO, R. L. cirurgia guiada em implantodontia: relato de caso. **Rev. Ciên. Saúde**, v. 4, n. 1, p. 34-42, 2019.

RESNICK, C. M.; INVERSO, G.; WRZOSEK, M. Is There a Difference in Cost Between Standard and Virtual Surgical Planning for Orthognathic Surgery? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 74, n. 9, p. 1827–1833, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2016.03.035>. Acesso em: 3 out. 2019.

SINGH, V. *et al.* Orthognathic surgery: a Review of Articles published in 2014–2015. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 16, n. 3, p. 284-291, sep. 2017.

SPEZZIA, S. O Emprego da Moldagem Digital na Prática Odontológica. **Rev. Prótese News**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 58-62, jan./fev. 2019.

SRIVASTAVA, D. *et al.* Facial asymmetry revisited: Part II– Conceptualizing the management. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 8, n. 1, p. 15-19, Apr. 2018.

STOKBRO, K. *et al.* Virtual planning in orthognathic surgery. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 43, p. 957-965, Apr. 2014. DOI: 10.1016/j.ijom.2014.03.011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502714001283>. Acesso em: 10 set. 2020.

STEINHUBER, T. *et al.* Is Virtual Surgical Planning in Orthognathic Surgery Faster Than Conventional Planning? A Time and Workflow Analysis of an Office-Based Workflow for Single-and Double-Jaw Surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278239117310042>. Acesso em: 10 set. 2020.

SWENNEN, G. R. J. Timing of three-dimensional virtual treatment planning of orthognathic surgery: A prospective single-surgeon evaluation on 350 consecutive cases. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 26, n. 4, p. 475-485, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2014.08.001>. Acesso em: 10 set. 2020.

THIESEN, G.; GRIBEL, B. F.; FREITAS, M. P. M. Facial asymmetry: a current review. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 20, n. 6, p. 110-125, dec. 2015.

TUCKER, S.; CEVIDANES, L. H. S.; STYNER, M. Comparison of actual surgical outcomes and 3-dimensional surgical simulations. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 68, n. 10, p. 2412–2421, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2009.09.058>. 03 out. 2019.

WRZOSEK, M. K. *et al.* Comparison of time required for traditional versus virtual orthognathic surgery treatment planning, **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v. 45, p. 1065-1069, Apr. 2016. DOI: 10.1016/j.ijom.2016.03.012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502716001120>. Acesso em: 10 set. 2020.

XIA, J. J. *et al.* Outcome study of computer-aided surgical simulation in the treatment of patients with craniomaxillofacial deformities. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n. 7, p. 2014–2024, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2011.02.018>. Acesso em: 10 set. 2020.

APÊNDICE A – Artigo Científico

Planejamento virtual 3D no tratamento das assimetrias faciais: relato de caso

3D virtual planning in the treatment of facial asymmetries: case report

Mauricio Silva Demétrio¹; Thaís Medeiros Albuquerque²

¹ Professor; graduado em Odontologia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Especialização em Radiologia e Imaginologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Fellowship em Cirurgia Ortognática e Planejamento Virtual pelo Az Sint Jan - Brugge (Bélgica). Professor do Curso de Odontologia do Centro Universitário Dom Bosco (UNDB)

² Graduando em Odontologia do Centro Universitário Dom Bosco (UNDB). São Luís, MA, Brasil.

RESUMO

O planejamento virtual voltado para a cirurgia ortognática é um recurso cada vez mais utilizado na odontologia, Tal tecnologia torna possível a visualização de todas as estruturas anatômicas do paciente onde é aplicado o planejamento prévio estabelecido para cada caso. Suas principais vantagens são a redução de tempo clínico do procedimento, previsibilidade do resultado, acessos precisos e minimamente invasivos com melhor prognóstico na recuperação do paciente, conseqüentemente superiores a técnica convencional de planejamento com recursos 2D. Além disso, progressos tecnológicos e estudos detalhados em imagens têm permitido a utilização de planejamentos virtuais. A tomografia computadorizada 3D e o scanner de modelos de gesso trouxeram consigo uma mudança significativa no plano de tratamento e nas cirurgias de modelos: deixam para trás o método convencional e introduzem a era virtual em cirurgia ortognática. Este trabalho tem como apresentar os benefícios do planejamento virtual em cirurgias ortognáticas, bem como apresentar seus avanços na literatura.

Palavras-chave: Planejamento virtual. Planejamento convencional. Ortognática.

ABSTRACT

Virtual planning geared to orthognathic surgery is a resource increasingly used in dentistry. Such technology makes it possible to view all the patient's anatomical structures where the previous planning established for each case is applied. Its main

advantages are the reduction of clinical time of the procedure, predictability of the result, precise and minimally invasive accesses with better prognosis in the recovery of the patient, consequently superior to the conventional planning technique with 2D resources. In addition, technological progress and detailed studies in images have allowed the use of virtual plans. The 3D computed tomography and the plaster model scanner brought a significant change in the treatment plan and in the model surgeries: they leave the conventional method behind and introduce the virtual era in orthognathic surgery. This work presents the benefits of virtual planning in orthognathic surgeries, as well as presenting its advances in the literature.

Keywords: Virtual planning. Conventional planning. Orthognathic.

1 INTRODUÇÃO

A odontologia aprimora diariamente suas técnicas, na intenção de promover maior conforto ao paciente com menor tempo de atendimento clínico e procedimentos menos invasivos e traumáticos. O planejamento virtual se firmou na odontologia, por se tratar de um recurso prático e objetivo, atualmente indispensável em diversas áreas da odontologia (ANDREIOTELLI; KAMPOSIORA; PAPAVALIIOU, 2013).

Em relação à simetria facial perfeita sabe-se que é dificilmente encontrada, devido a alguns fatores biológicos e ambientais pertinentes a evolução de desenvolvimento, que podem gerar diferentes graus de assimetria leves e imperceptíveis (THIESEN; GRIBEL; FREITAS, 2015). Sabe-se que não existe uma assimetria facial perfeita, pois existem pacientes classe I, classe II ou classe III. Entretanto, os quadros clínicos classificados como assimetria facial consistem em transformação significativa entre as duas metades da face que, quando agravada, propicia alterações estéticas e problemas funcionais quanto ao desenvolvimento orofacial, nutricional e psicossocial nos pacientes (SRIVASTAVA *et al.*, 2018; MARLIÈRE *et al.*, 2018).

A aplicação do planejamento virtual permitiu a criação de soluções individualizadas e personalizadas para cada caso, antes executadas em 2D, com o auxílio de radiografias cefalométricas, panorâmicas e modelos de gesso montados em articulador, em que foram gradativamente substituídos por uma única ferramenta digital através de softwares específicos (PEREIRA; SIQUEIRA; ROMEIRO, 2019).

O planejamento virtual se baseia na sobreposição de imagens obtidas através de tomografias computadorizadas, escaneamentos intraorais e fotografias intra e extrabucais para ampla visão diagnóstica, promovendo uma avaliação detalhada de diversos parâmetros anatômicos e estéticos. Trazendo como vantagens a fácil compreensão do tratamento pelo paciente e para o profissional a possibilidade de visualizar e manipular o caso, aplicando de forma virtual o seu planejamento (MENDES; AMORIM; LESSA, 2019).

Sobre o planejamento cirúrgico convencional, o mesmo envolve um laborioso método de traçados manuais e setups nos modelos de gesso. Embora eficaz, esse procedimento consome significativo tempo na sua elaboração (RESNICK; INVERSO; WRZOSEK, 2016; STEINHUBER et al., 2017) e incorpora diversas etapas que podem aumentar as falhas e ocasionar imprecisões do resultado do tratamento (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; SWENNEN, 2014).

Na cirurgia de modelos convencional somente a região dentária específica é representada tridimensionalmente e a relação com o complexo craniofacial é feita por meio da radiografia cefalométrica lateral, que por si só já é limitada pelo fato de representar uma estrutura tridimensional (3D) em duas dimensões (2D) (GATENO; XIA; TEICHGRAEBER, 2007; BELL, 2010; TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; XIA et al., 2011; ABOUL-HOSN CENTENERO; HERNÁNDEZ-ALFARO, 2012). Nessa técnica, as estruturas ósseas na qual o cirurgião intervém durante a cirurgia ortognática não podem ser concebidas e manipuladas de forma precisa, distanciando-se da cirurgia real (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; PAULINO, 2017).

No que se refere ao planejamento virtual tridimensional, ele permite transcender muitas das limitações impostas pelo método tradicional, já que torna possível conceber e manipular estruturas dentárias e ósseas. A simulação cirúrgica com softwares que realizam a manipulação tridimensional da imagem permite que o cirurgião crie e elabore os movimentos cirúrgicos em 6 graus de liberdade: 3 planos de espaço rotacionais e 3 translacionais (TUCKER; CEVIDANES; STYNER, 2010; PAULINO, 2017).

O trabalho em comento foi elaborado com base na atual expansão da odontologia digital e principalmente no que se refere a planejamento virtual, apresentando de forma qualitativa e quantitativa o desenvolvimento do fluxo digital

de trabalho. A pesquisa trará como objetivo geral o relato de um caso clínico, no qual será demonstrado desde a etapa de aquisição das imagens do paciente até o procedimento cirúrgico.

CASO CLÍNICO

Paciente 21 anos, leucoderma, gênero feminino, comparece ao consultório privado com queixas relativas à assimetria facial. Ao exame físico foi constatado desvio maxilo-mandibular para o lado direito com desnível do plano oclusal, má oclusão do tipo classe II, ausência de selamento labial passivo, retrognatismo mandibular, dificuldade de abertura bucal, estalidos articulares bilaterais.

Figura 1 – Exames de imagem iniciais

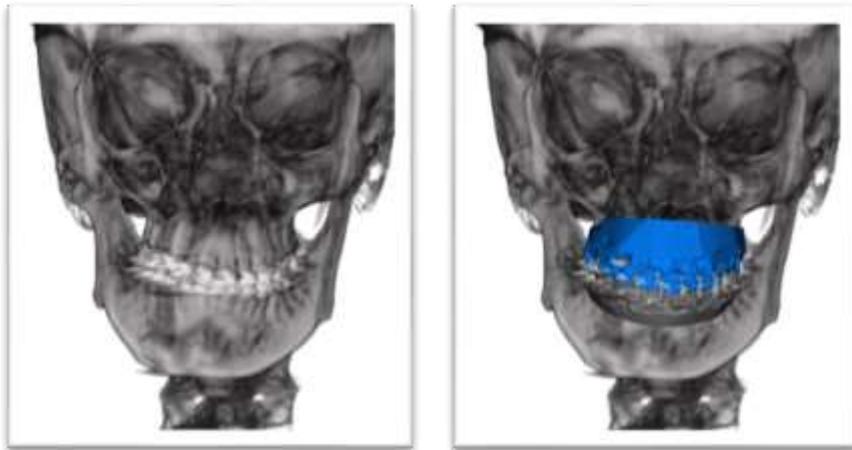


Fonte: Elaboração da autora.

Aspecto inicial da paciente, fotografia frontal, nota-se filtro desviado, mento desviado, comissuras desniveladas, orbitas niveladas, maxila desviada, LM maxila desviada, órbitas niveladas, comissuras desniveladas, LM maxilar desviada, boa função muscular, cant maxilar.

Fotografia lateral nota-se ângulo NL aberto, retrognatismo, ausência de ângulos mandibular, ICS retroposicionado, linha lábio mentual apagada.

Figura 2 – (a) Exame de imagem, (b) tomografia computadorizada.

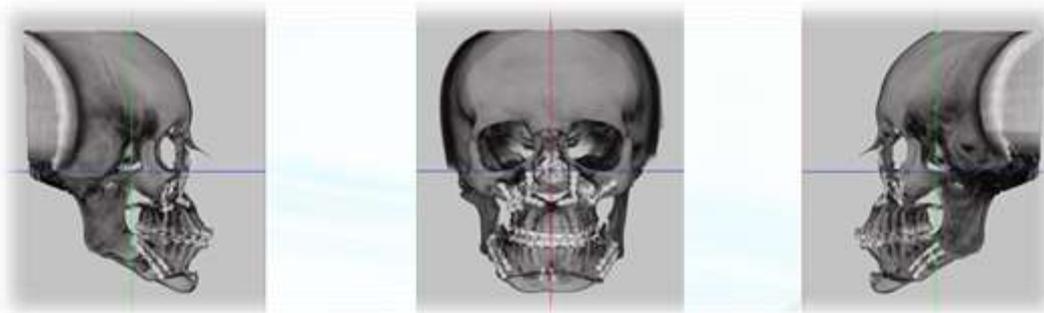


Fonte: Elaboração da autora.

Ao exame de imagem foi constatada a presença de anomalia condilar do lado esquerdo que se torna compatível com histórico de trauma durante a infância.

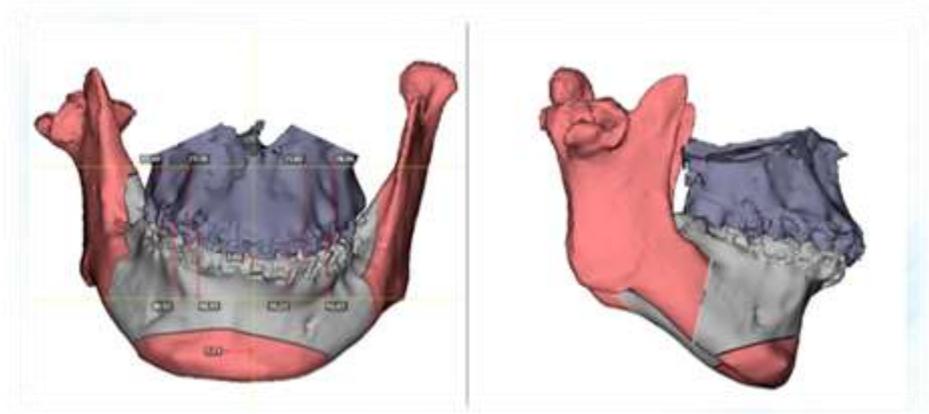
A partir dos achados foi solicitada uma tomografia computadorizada 3D de face e um escaneamento intra-oral das arcadas superiores e inferiores. Os exames de imagem foram inseridos no software de planejamento virtual (Dolping Imaging 11.9) para elaboração do plano de tratamento cirúrgico. Após as movimentações cirúrgicas dentro do ambiente virtual foi gerado um splint cirúrgico para repercutir as movimentações na sala de cirurgia.

Figura 3 - Tomografia computadorizada 3D



Fonte: Elaboração da autora.

Figura 4 - Dolping Imaging 11.9



Fonte: Elaboração da autora.

A cirurgia transcorreu dentro dos padrões de normalidade através de uma osteotomia do tipo Le fort I, Osteotomia Sagital Bilateral dos Ramos Mandibulares e Mentoplastia. A assimetria facial foi corrigida bem como o perfil facial.

Figura 5 - Imagem pós-cirúrgica



Fonte: Elaboração da autora.

Nota-se que após a cirurgia a paciente apresenta linha média, orbitas niveladas, nariz, filtro e mento presente, comissuras niveladas, LM Maxilar presente, boa função muscular, e Cant presente.

Figura 6 - Imagem do antes e depois da cirurgia



Fonte: Elaboração do autor

Atualmente a paciente encontra-se com 3 anos de pós-operatório sem queixas ou recidivas do quadro. Relata melhora no quadro respiratório e boa oclusão.

DISCUSSÃO

3 DISCUSSAO

Na técnica convencional de planejamento, são gastas em média 4 horas de trabalho, entre montagem de modelo, confecção de guia ou enceramentos. A tecnologia 3D proporciona, a depender do nível e dificuldade do planejamento e criação de elementos, um gasto médio de 90 a 100 minutos para finalização do planejamento virtual (McCORMICK; DREW, 2011).

Ao comparar o planejamento convencional as ferramentas digitais disponíveis, é possível observar grande ganho de tempo clínico e clareza dos procedimentos realizados com riqueza de detalhes funcionais, gerando resultados otimizados para o planejamento virtual (MACEDO *et al.*, 2018).

O planejamento virtual pré-operatório tornou-se uma vivencia no dia a dia dos profissionais da odontologia, de acordo com os avanços tecnológicos dos exames de imagem tomográficos, aliado a softwares, é possível a execução de intervenções cirúrgicas planejadas, seguras, precisas e menos agressivo, com previsibilidade do resultado final, considerando os anseios e perspectiva do paciente (BEHNEKE; BURWINKEL; BEHNEKE, 2012).

As assimetrias dentofaciais acometem 20% da população, apresentando vários graus de comprometimento funcional e estético, podendo ser classificadas em assimetrias mandibulares isoladas ou assimetrias maxilo-mandibulares. Assimetrias maxilares isoladas são raras, pois quando a maxila está deformada, simultaneamente ocorrem alterações mandibulares. As assimetrias mandibulares decorrem de crescimento excessivo ou deficiente do corpo e ramo mandibular ou em função de crescimento assimétrico de outras estruturas. Assim, o tempo maior de crescimento mandibular colabora com que a assimetria mandibular na qual ocorra com maior frequência (ALLGAYER *et al.*, 2011).

De acordo com Nogueira *et al.* (2012), alguns exames são substanciais para a execução do planejamento virtual. A tomografia computadorizada ConeBeam

(TCFC) permite ao profissional a visualização das estruturas ósseas de forma tridimensional via software ao unir 3 planos (Axial, Sagital e Coronal) através do direcionamento dos raios para a área desejada. Quando comparada a tomografia multidetectores (Multi-Slice) foi possível observar a melhora significativa da obtenção de imagem, com maior precisão e menor tempo de exposição à radiação pelo paciente, com diminuição notável de artefatos gerados por metais (NOGUEIRA *et al.*, 2012).

O planejamento virtual elimina muitas etapas laboratoriais quando comparado ao fluxo de trabalho do convencional, o que tende a limitar tempo dispendido prévio a cirurgia, minimiza erros cumulativos e apresenta resultados mais precisos (KWON *et al.*, 2014).

Uma dos benefícios do planejamento virtual é que ele apresenta a compreensão anatômica do cirurgião acerca do paciente, acrescentando a noção visual do planejamento. O planejamento virtual reduz o tempo de cirurgia; diminui a probabilidade de complicações, pois já se prevê muitas dificuldades, principalmente as interferências ósseas, no momento pré-operatório; e facilita a análise de possíveis alterações nos tecidos moles e duros no pós-cirúrgico (STOKBRO *et al.*, 2014).

CONCLUSÃO

O planejamento virtual 3D mostra-se um método possível, seguro, reproduzível e mais barato de planejar uma cirurgia ortognática, no qual pode ser confiável transferido para o paciente, por meio de navegações intra-operatória, porém ensaios clínicos são necessário para validar ainda mais a precisão e reprodutibilidade do planejamento, disponibilizando ao cirurgião bucomaxilofacial mecanismos de prever os resultados da cirurgia e garantir função, estética e qualidade de vida ao seu paciente.

Com isso, conclui-se que ao usar o planejamento virtual pode-se eliminar a interferência das referências obtidas com pontos fixos no crânio que podem estar assimétricos levando a erros no planejamento. O uso de imagens 3D auxilia na confecção de guias em aparelhos de alta precisão como CAD/CAM fornecendo um resultado mais acurado. Os guias cirúrgicos podem guiar o posicionamento esquelético próximo às osteotomias; no software visualiza-se uma imagem aproximada da realidade de tecido mole em que o paciente se encontrará após a

cirurgia, como também visualizar posicionamento dos cotos ósseos antes, durante e após a cirurgia através do planejamento virtual.

REFERÊNCIAS

ABOUL-HOSN CENTENERO, S.; HERNÁNDEZ-ALFARO, F. 3D planning in orthognathic surgery: CAD/CAM surgical splints and prediction of the soft and hard tissues results -Our experience in 16 cases. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 40, n. 2, p. 162–168, 2012.

ANDREIOTELLI, M.; KAMPOSIORA, P.; PAPAVALILIOU, G. Digital Data Management for CAD/CAM Technology. An Update of Current Systems. **Eur J Prosthodont Restor Dent**; v. 21, p. 9-15, 2013.

ALLGAYER, S *et al.* Tratamento ortodôntico cirúrgico da assimetria facial esquelética: relato de caso. **Dental Press J Orthod.**, v. 16, n. 6, p. 100-110, 2011.

BAKER, S. B. *et al.* Outcomes in computer-assisted surgical simulation for orthognathic surgery. **J Craniofac Surg**, v. 23, p.509-13, 2012;23:509–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e31824cd46b>. Disponível em: https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2012/03000/Outcomes_in_Computer_Assisted_Surgical_Simulation.38.aspx. Acesso em: 10 set. 2020.

BEHNEKE, A.; BURWINKEL, M.; BEHNEKE, N. Factors influencing transfer accuracy of cone beam CT-derived template-based implant placement. **Clin Oral Implants Res.**, v. 23, n. 4, p. 416-423, 2012.

BELL, R. B. Computer Planning and Intraoperative Navigation in Cranio-Maxillofacial Surgery. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA**, v. 22, n. 1, p. 135–156, 2010.

GATENO, J.; XIA, J. J.; TEICHGRAEBER, J. F. Clinical Feasibility of Computer-Aided Surgical Simulation (CASS) in the Treatment of Complex Cranio-Maxillofacial Deformities. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 65, n. 4, p. 728–734, 2007.

KWON, T. G. *et al.* Accuracy of maxillary repositioning in two-jaw surgery with conventional articulator model surgery versus virtual model surgery. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 43, n. 6, p. 732-738, jan. 2014.

MACEDO, T. A. M. *et al.* Cirurgia de implantes guiada por computador: relato de caso clínico. **J Dent Pub H.**, v. 9, n. 2, p. 161-16, 2018.

MARLIÈRE, D. A. A. *et al.* Alteration of occlusal plane in orthognathic surgery: clinical features to help treatment planning on class III patients. **Case Reports in Dentistry**, v. 2018, p. 1-9, may. 2018.

McCORMICK, S. U.; DREW, S. J. Virtual model surgery for efficient planning and surgical performance. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 69, n. 3, p. 638-44, Mar. 2011.

MENDES, E. P.; AMORIM, L. S.; LESSA, Â. G. Workflow digital na implantodontia, do planejamento cirúrgico à reabilitação protética: revisão de literatura. **Rev. Mult. Psic.**, v. 13, n. 47, p. 1145-1160, out. 2019.

NOGUEIRA, A. S. *et al.* Tomografia computadorizada de feixe cônico em implantodontia oral: relato de série de casos. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, São Paulo, v. 66, n. 3, p. 227-232, jul./set. 2012.

PAULINO, P. V. C. **Avaliação da previsibilidade do planejamento virtual da cirurgia ortognática.** 2017. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

PEREIRA, R. A.; SIQUEIRA, L. S.; ROMEIRO, R. L. cirurgia guiada em implantodontia: relato de caso. **Rev. Ciên. Saúde**, v. 4, n. 1, p. 34-42, 2019.

RESNICK, C. M.; INVERSO, G.; WRZOSEK, M. Is There a Difference in Cost Between Standard and Virtual Surgical Planning for Orthognathic Surgery? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 74, n. 9, p. 1827–1833, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2016.03.035>. Acesso em: 3 out. 2019.

RITTO, F. G. *et al.* Comparison of the accuracy of maxillary position between conventional model surgery and virtual surgical planning. **International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery**, v. 47, n. 2, p. 160-166, Feb. 2018.

SINGH, V. *et al.* Orthognathic surgery: a Review of Articles published in 2014–2015. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 16, n. 3, p. 284-291, sep. 2017.

SPEZZIA, S. O Emprego da Moldagem Digital na Prática Odontológica. **Rev. Prótese News**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 58-62, jan./fev. 2019.

SRIVASTAVA, D. *et al.* Facial asymmetry revisited: Part II– Conceptualizing the management. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 8, n. 1, p. 15-19, Apr. 2018.

STOKBRO, K. *et al.* Virtual planning in orthognathic surgery. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 43, p. 957-965, Apr. 2014. DOI: 10.1016/j.ijom.2014.03.011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502714001283>. Acesso em: 10 set. 2020.

STEINHUBER, T. *et al.* Is Virtual Surgical Planning in Orthognathic Surgery Faster Than Conventional Planning? A Time and Workflow Analysis of an Office-Based Workflow for Single-and Double-Jaw Surgery. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 2017. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278239117310042>. Acesso em: 10 set. 2020.

SWENNEN, G. R. J. Timing of three-dimensional virtual treatment planning of orthognathic surgery: A prospective single-surgeon evaluation on 350 consecutive cases. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 26, n. 4, p. 475-485, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2014.08.001>. Acesso em: 10 set. 2020.

THIESEN, G.; GRIBEL, B. F.; FREITAS, M. P. M. Facial asymmetry: a current review. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 20, n. 6, p. 110-125, dec. 2015.

TUCKER, S.; CEVIDANES, L. H. S.; STYNER, M. Comparison of actual surgical outcomes and 3-dimensional surgical simulations. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 68, n. 10, p. 2412–2421, 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2009.09.058>. 03 out. 2019.

WRZOSEK, M. K. *et al.* Comparison of time required for traditional versus virtual orthognathic surgery treatment planning, **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v. 45, p. 1065-1069, Apr. 2016. DOI: 10.1016/j.ijom.2016.03.012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0901502716001120>. Acesso em: 10 set. 2020.

XIA, J. J. *et al.* Outcome study of computer-aided surgical simulation in the treatment of patients with craniomaxillofacial deformities. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n. 7, p. 2014–2024, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2011.02.018>. Acesso em: 10 set. 2020.

ANEXO A – Termo de Ciência e Consentimento Informado para Realização do Seguinte Procedimento Cirúrgico

CIRURGIA BUCOMAXILOFACIAL
DR. MAURICIO DEMÉTRIO
CRO/MA: 5492

TERMO DE CIÊNCIA E CONSENTIMENTO INFORMADO PARA REALIZAÇÃO DO
SEGUINTE PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

PROCEDIMENTO PROPOSTO: Cirurgia Ortognática

PACIENTE
Nome: Tâmisa Souto Vale Idade: _____
Identidade N°: _____ Órgão Expedidor: _____

REPRESENTANTE / RESPONSÁVEL LEGAL:
Nome: _____ Idade: _____
Identidade N°: _____ Órgão Expedidor: _____

A proposta do procedimento que será realizado, e seus benefícios, me foram claramente explicados, assim como os riscos e complicações potenciais, especialmente os seguintes:

Edema e desconforto pós-operatório por dias ou semanas; sangramento prolongado com necessidade de tratamento adicional; injúria de dentes, prótese e restaurações; injúria dos tecidos moles adjacentes, (ex: ressecamento labial, queimaduras, laceração, etc.) podendo necessitar de algum tratamento; injúria dos nervos da região operada, resultando em dormência ou formigamento de queixo, lábios, bochecha, gengiva, dentes e língua que podem persistir por dias, semanas, meses ou, mas raramente tornar-se permanente; restrição da abertura da boca por dias, semanas ou meses; fratura da mandíbula, exigindo tratamento adicional; formação de comunicações ente a cavidade oral e cavidade nasal ou seio maxilar, com necessidade de tratamento adicional; infecção pós-operatório com necessidade de tratamento adicional; rejeição de enxertos autógenos, alógenos ou xenogênicos, com necessidade de remoção e tratamento adicional; necessidade de retirada de materiais se síntese óssea, como por exemplo placas e parafusos de titânio ou fio de aço cirúrgico; insatisfação com o resultado funcional ou estético final; recidiva com necessidade de tratamento; alguns medicamentos podem causar sonolência, falta de atenção, perda da coordenação motora, além de outros efeitos colaterais, e podem ser exacerbados pelo uso concomitante de outros medicamentos, bebidas alcoólicas ou drogas ilícitas. Portanto, estou ciente que sob efeitos dessas drogas não devo trabalhar, dirigir automóveis e motocicletas, realizar atividades que exijam atenção e coordenação motora, e utilizar qualquer outra substância sem autorização do médico responsável.

Além disso, estou ciente de que outras complicações além das quais listadas podem ocorrer e confio no julgamento médico para a realização de procedimentos adicionais quando o mesmo julgar necessário. Tive oportunidade de fazer perguntas e quando as fiz, obtive respostas de maneira adequada e satisfatória. Entendo que não exista garantia absoluta sobre os resultados a serem obtidos.

Autorizo a equipe médica a realizar, em caso de necessidade ou diante de um achado inesperado, qualquer procedimento adicional que vise seu benefício, controle ou cura desta ou outra patologia, inclusive transfusão de sangue ou hemoderivados.

Entendo que serei submetido a procedimento anestésico sob a responsabilidade de um médico anestesiológico.

Autorizo a realização de fotos e/ou vídeos para documentação, que serão incorporadas ao meu prontuário e poderão ser utilizados com finalidades científicas.

Abdico da necessidade de contato prévio para o uso do meu prontuário com fins científicos.
 Solicito contato prévio quando do uso de meu prontuário com fins científicos.

Declaro que tive a oportunidade de fazer todas as indagações sobre o meu tratamento e o procedimento a que serei submetido, me sendo prontamente respondidas e esclarecidas todas as minhas dúvidas. Todavia, tendo em vista que a natureza da prestação dos serviços médico é de meio estou ciente dos riscos e que o resultado pode não ser o esperado.

Também entendi que, a qualquer momento e sem prestar qualquer explicação, poderei revogar este consentimento, antes da realização do procedimento.

São Luis, 26 de Junho de 2018 Hora: 09:00
[Assinatura] (Paciente)ou (Responsável/ Representante legal)


Mauricio Demétrio
CIRURGIÃO BUCAL E MAXILOFACIAL