

CIRURGIA ORTOGNÁTICA PARA CORREÇÃO DE DEFORMIDADE CLASSE II E EXCESSO VERTICAL DE MAXILA: RELATO DE CASO

ORTHOGNATHIC SURGERY TO CORRECT CLASS II DEFORMITY AND VERTICAL MAXILLARY EXCESS: CASE REPORT

UANDER DE CASTRO OLIVEIRA^{1*}, GABRIELLY LORRAINY DE LIMA ANDRADE², GUSTAVO ROBERTH GOMES COUTO², RAFAEL MIRANDA ARAÚJO², RENATA TAVARES GONÇALVES², VINÍCIUS MARQUES DE OLIVEIRA³, ITALO CORDEIRO DE TOLEDO⁴

1. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Professor Especialista Uander de Castro Oliveira, das Disciplinas de Cirurgia e Clínica Integrada do curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia. 2. Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia da Faculdade Evangélica de Goianésia; 3. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial; 4. Graduado em Odontologia pelo Centro Universitário de Anápolis, Especialista em Cirurgia Bucomaxilofacial, Mestre em Odontologia pela Universidade Federal de Goiás.

*Hospital Ortopédico de Ceres, Goiás, Brasil CEP: 76300-000. uanderoliveira2011@gmail.com

Recebido em 20/08/2022. Aceito para publicação em 09/10/2022

RESUMO

A maloclusão se tornou comum no dia a dia profissional, estando presente em pelo menos 20% da população. Quando não diagnosticada e tratada na infância pela ortopedia resulta em características faciais padrão nos pacientes portadores, como a retrusão de queixo e excesso vertical. Decorrente de estudos e atualizações realizados ao longo dos anos, tornou-se possível a correção dessas deformidades consequentes do mal posicionamento esquelético, através da cirurgia ortognática e seu leque de técnicas existentes. As osteotomias, quando bem idealizadas pelo bucomaxilofacial, lançando mão de todos os recursos possíveis, como modelos de estudo, planejamentos virtuais, traçados cefalométricos e imagens radiográficas, possuem altos percentuais de sucesso e admiração do paciente, o qual terá além de uma melhora na funcionalidade do seu aparelho estomatognático, aumento na qualidade de vida e estética facial renovada.

PALAVRAS-CHAVE: Ortognática; Osteotomia; Bucomaxilofacial.

ABSTRACT

Malocclusion has become common in professional daily life, being present in at least 20% of the population. When not diagnosed and treated in childhood by orthopedics, it results in standard facial features in patients with it, such as chin retrusion and vertical excess. As a result of studies and updates carried out over the years, it has become possible to correct these deformities resulting from skeletal malposition, through orthognathic surgery and its range of existing techniques. Osteotomies, when well-conceived by the oral and maxillofacial, making use of all possible resources, such as study models, virtual plans, cephalometric tracings and radiographic images, have high percentages of success and admiration of the patient, who will have, in addition to an improvement in functionality of your stomatognathic apparatus, increase in quality of life and renewed facial aesthetics.

KEYWORDS: Orthognathic; Osteotomy; Oral and maxillofacial.

1. INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática teve seu início em 1849 e obteve popularidade através do cirurgião-dentista Edward Angle e do médico Vilray Papin Blair que em 1889, realizaram e documentaram a primeira “ressecção dupla da mandíbula”¹.

Ela é caracterizada por maloclusões ósseas, incapazes de serem corrigidas sozinhas ou com aparelho ortodôntico. Edward Angle foi o precursor do sistema de identificação da maloclusão, tendo como base o primeiro molar e sua interação com os antagonistas. Dentre os tipos listados por Angle existem a classe I onde os dentes são bem posicionados e a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior. Classe II em que o primeiro molar superior está bem posicionado, porém o inferior se encontra anteriormente causando uma oclusão precária e mesializada da cúspide mesiovestibular no sulco mesiovestibular, deixando os dentes fora da sua posição habitual. Está associada com outros problemas funcionais como mordida aberta, aumento de overjet e interfere consideravelmente na autoestima e bem-estar do paciente, devendo ter seus fatores etiológicos identificados para realização de tratamento preventivo em casos específicos. E por fim a classe III marcada pela cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior ocluir distalmente no sulco mesiovestibular inferior, também realizando uma oclusão ineficaz¹.

Algum tempo mais tarde, Hugo Lorenz Obwegeser conhecido como o pai da moderna cirurgia ortognática, realizou grandes feitos, incluindo o desenvolvimento da osteotomia do tipo Le Fort I no ano de 1965. A partir daí a abordagem conceituada como ortognática vem transmutando como correções de problemas esqueléticos estruturais acometidas na maxila e

mandíbula, restaurando a funcionalidade da mastigação, fonética, respiração e também trazendo a harmonia do aparelho estomatognático².

No entanto, a cirurgia ortognática isolada não consegue obter o sucesso desejado, sendo necessário que a mesma esteja aliada ao tratamento ortodôntico para correções de deformidades dentofaciais mais satisfatórias. Atuando antes da cirurgia, a ortodontia permite o estabelecimento de harmonia ideal entre os dentes para o processo cirúrgico e o refinamento da oclusão após o encaixe dos maxilares. Logo, se torna viável elaborar um planejamento que case as duas especialidades e que ele seja exposto ao paciente acompanhado de explicações e possibilidades durante o tratamento, demonstrando a importância de descompensar as posições dentárias inadequadas, eliminar rotações e permitir um posicionamento correto dentro da base óssea³. Para isso é indispensável que o cirurgião bucomaxilofacial tenha conhecimento técnico e científico adequado embasando neles suas respostas com intuito de esclarecer ao paciente os benefícios da cirurgia e o impacto dela na sua vida pessoal, uma vez que, a mesma vai implicar em alterações além de funcionais, também estéticas. Essa comunicação mútua com o paciente, mantendo uma satisfatória relação profissional-paciente, tanto em momentos do planejamento quanto nos resultados pós cirúrgicos, levam ao êxito no tratamento e minimizam utopias junto ao descontentamento⁴.

Então, para a realização da cirurgia se torna irrefutável uma avaliação completa do quadro do paciente, anamnese muito bem-feita, exame clínico satisfatório e exames complementares, sendo o último citado de grande utilidade, pois, para eleger esse tipo de tratamento precisa-se ter certeza de que o paciente não está em fase de crescimento ou desenvolvimento, e para chegar a esse diagnóstico utiliza-se a radiografia carpal, onde é possível visualizar a maturidade óssea de tal. Após colher todos os dados, estudo do caso, diagnóstico correto e planejamento virtual, o cirurgião bucomaxilofacial pode indicar e realizar o procedimento com segurança⁵.

2. CASO CLÍNICO

Paciente gênero feminino, 28 anos, leucoderma, procurou o serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial no consultório odontológico na cidade de Goianésia-GO, queixando-se de estética facial pela exposição excessiva dos dentes superiores, sorriso gengival e dificuldade no selamento labial. Ao exame clínico de análise facial foram observadas as seguintes características: excesso vertical de maxila com exposição dos incisivos centrais superiores em repouso de 9 mm, incompetência labial, deficiência anteroposterior de mandíbula, mento retruído e perfil facial convexo de classe II (Figura 1). A articulação temporomandibular encontrava-se em padrão de normalidade, sem a presença de crepitação, estalido ou quadro de dor.

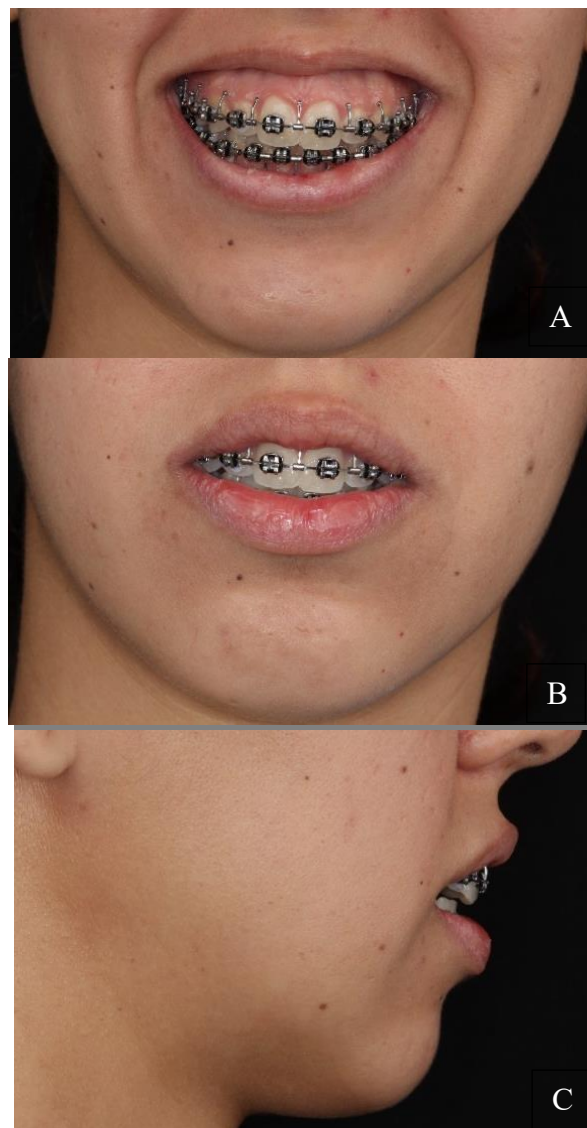


Figura 1. Quadro inicial: aspecto clínico extraoral: (A) Foto frontal com sorriso. (B) Foto frontal em repouso. (C) Foto lateral em repouso. Fonte: Os autores, 2021.

Após anamnese criteriosa, sendo realizada através de questionamentos pelo qual tinham o objetivo de reconhecer as verdadeiras necessidades, medos e ansiedades do paciente, como o registro da queixa principal (relato com o motivo de procurar o atendimento especializado), a história da doença atual (responsável por dizer a história por trás da queixa principal, porém mais detalhada), história médica e odontológica, história familiar (narra as possíveis doenças hereditárias), história social (relevante para registrar os possíveis vícios que o paciente possui, além da inquirição sobre as condições de saneamento básico de sua residência). Foram realizados também para compor o corpo do prontuário o exame clínico, análise facial e confecção dos modelos de gesso (modelos de estudo), exames de imagem como radiografias cefalométrica de perfil e panorâmica para correto planejamento orto-cirúrgico (Figura 2). Após o diagnóstico de retrusão mandibular e excesso vertical de maxila, a paciente foi encaminhada ao ortodontista para instalação de aparelho fixo com o objetivo de alinhamento, nivelamento dos elementos dentários e

reposicionamento nas respectivas bases ósseas, para posterior planejamento cirúrgico de impacção de maxila, avanço mandibular e mentoplastia.



Figura 2. (A) Radiografia panorâmica, para o planejamento orto-cirúrgico. Fonte: Os autores, 2021.



Figura 2. (B) Radiografia cefalométrica de perfil, para planejamento orto-cirúrgico. Fonte: Os autores, 2021.

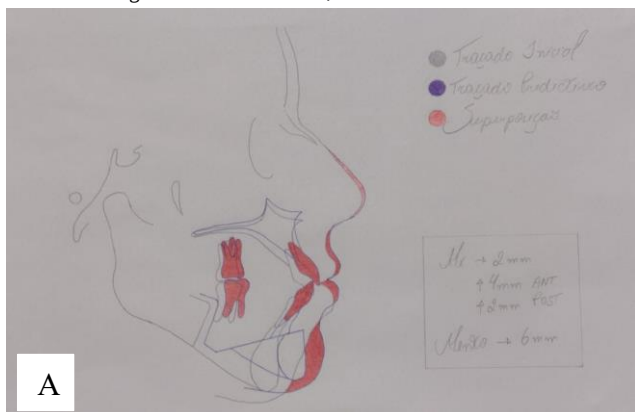


Figura 3. (A) Traçados cefalométricos. Fonte: Os autores, 2021.

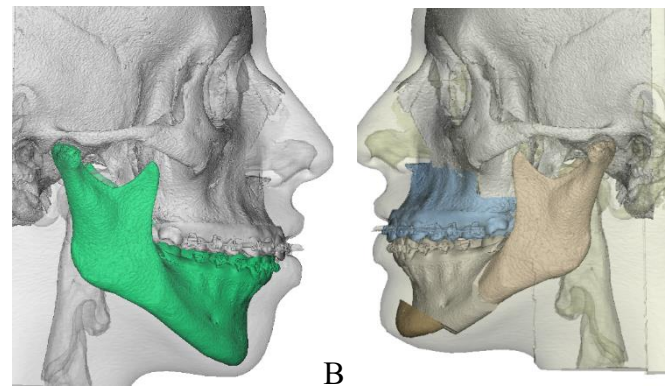


Figura 3. (B) Planejamento virtual e guias cirúrgicos lateral esquerda e direita. Fonte: Os autores, 2021.

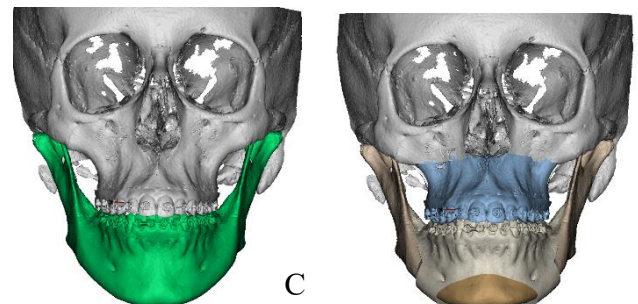


Figura 3. (C) planejamento virtual e guias cirúrgicos frontal. Fonte: Os autores, 2021.

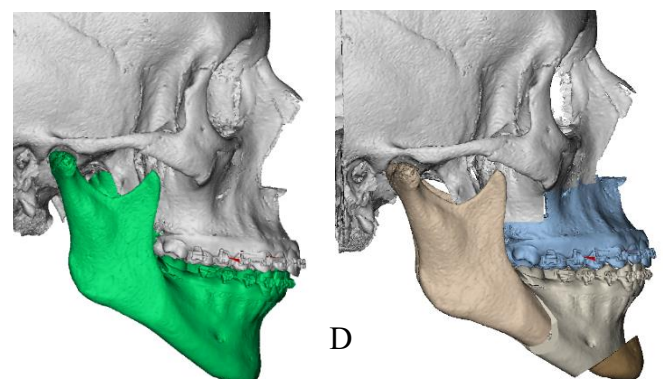


Figura 3. (D) planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia, da lateral direita. Fonte: Os autores, 2021.

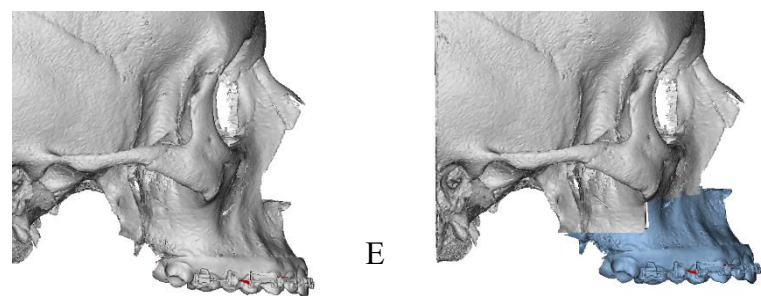


Figura 3. (E) planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia, da lateral da maxila do lado direito. Fonte: Os autores, 2021.

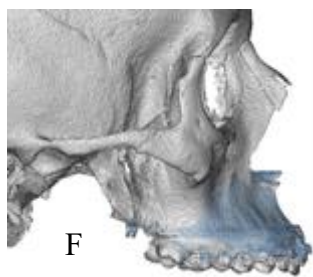


Figura 3. (F) Planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia, da lateral da maxila do lado direito. Fonte: Os autores, 2021.

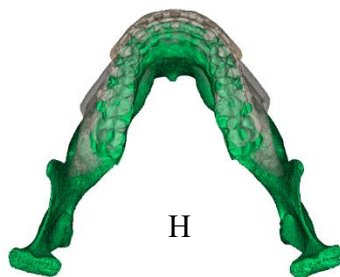
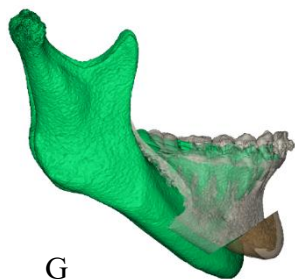


Figura 3. (G) planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia, da lateral da mandíbula direita; (H) planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos, visão superior da mandíbula. Fonte: Os autores, 2021.

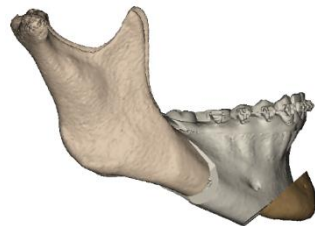
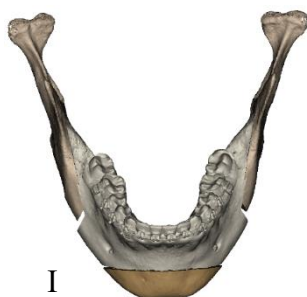


Figura 3. (I) planejamento virtual e guias cirúrgicos, da lateral da mandíbula direita e visão frontal. Fonte: Os autores, 2021

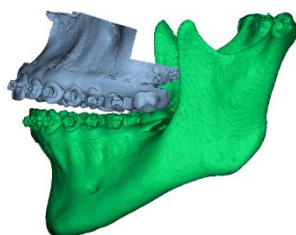
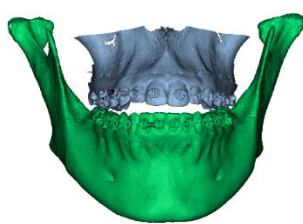
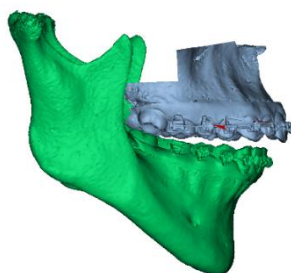


Figura 3. (J) planejamento virtual e guias cirúrgicos, da lateral da mandíbula direita, esquerda e visão frontal. Fonte: Os autores, 2021.

Após o correto tratamento ortodôntico, deu-se início ao planejamento cirúrgico através de traçados cefalométricos, planejamento virtual e guias cirúrgicos conferindo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia.

No preparo da paciente (Figura 3) para a cirurgia, foram solicitados exames laboratoriais, eletrocardiograma (ECG), risco cirúrgico e radiografia pósterio anterior (PA) e perfil de tórax, assim a paciente se encontrava apta a ser submetida ao procedimento.

O procedimento se iniciou com indução anestésica e intubação nasotraqueal, posteriormente foram realizadas a osteotomia de Le Fort I a fim de permitir a impacção de 4 mm na região anterior, 2 mm na posterior e avanço de 2 mm na maxila (Figura 4).

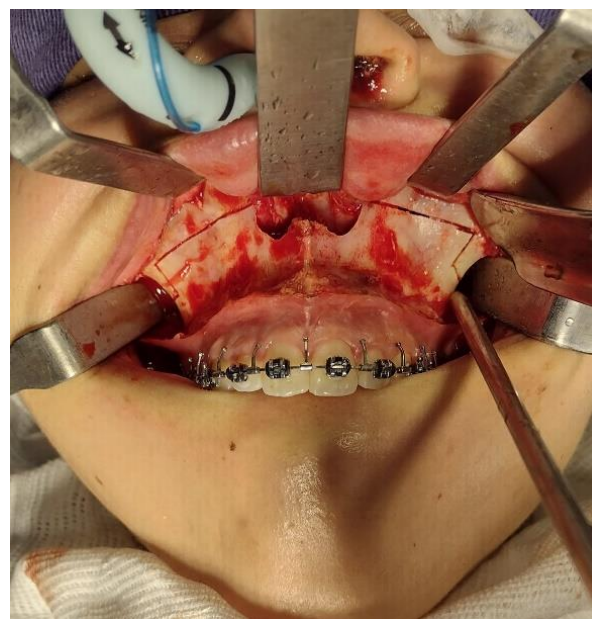


Figura 4. Osteotomia Le Fort I. Fonte: Os autores, 2021.

Na mandíbula, foi realizada a osteotomia sagital bilateral visando avançar o suficiente para uma correta e estável oclusão e mentoplastia de avanço de 6 mm. As osteotomias foram fixadas com miniplacas e parafusos, para a síntese dos acessos cirúrgicos foram utilizados fio de vicryl 4.0. Não houve nenhuma intercorrência durante o procedimento cirúrgico e o resultado já pode ser visto no pós-operatório imediato. (Figura 5).



Figura 5. Radiografia panorâmica 7 meses pós cirurgia. Fonte: Os autores, 2021.

A finalização do tratamento ortodôntico ocorreu em 7 meses pós cirurgia, uma radiografia panorâmica foi realizada conferindo excelente cicatrização óssea e uma correta posição do sistema de placas e parafusos (Figura 6). Atualmente a paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de 08 meses, com oclusão estável, selamento labial passivo e estética facial muito satisfatória.



Figura 6. Fotografia de 8 meses pós-operatório. Fonte: Os autores, 2021.

3. DISCUSSÃO

A cirurgia ortognática de acordo com os pensamentos de Vasconcelos *et al.*, deve ser indicada em casos de alterações severas esqueléticas incapazes de serem corrigidas com tratamento ortodôntico⁶. Porém, a intervenção ortodôntica não é dispensada visto que é utilizada na maioria dos tratamentos em uma forma pré-cirúrgica.

O tratamento ortodôntico reposiciona os dentes mantendo-os mais estáveis e alinhados, porém não resolve todo o problema já que as correções ósseas são feitas pela cirurgia ortognática. Logo, nesse período não deve haver tentativa de corrigir a oclusão, pois na próxima fase será recomendada a cirurgia ortognática com correção e reposicionamento dos ossos. Na paciente relatada foi realizada essa técnica de ortodontia pré-cirúrgica a fim de conseguir tais objetivos descritos⁶.

Levando em consideração que aproximadamente 20% da população apresenta deformidades dentofaciais. A correção da má oclusão classe II, tem um elevado poder na vida social do indivíduo, por promover um ajustamento psicológico, atratividade e auto aceitação logo após a reversão da desarmonia. Porém os benefícios vão além de harmonia facial, algumas vezes ela é responsável também por propiciar uma melhora na saúde do paciente. Em razão disso, se torna um fato que para se realizar uma cirurgia de sucesso é necessário não só um projeto detalhado e arquitetado, mas também lançar mão de recursos tecnológicos de ponta, como os de imagem do planejamento virtual. Atualmente o planejamento é muito mais fácil e didático pois possui softwares que planejam virtualmente e conseguem gerar a imagem de resultado da cirurgia, tal fato contribui significativamente para a aceitação do paciente em relação ao tratamento. Mas ainda sim, é requerido que haja interação de todas as especialidades envolvidas no caso⁷.

Quando o resultado é exposto o paciente possui

maior vontade e disponibilidade para realizar a cirurgia, segundo Cavalcanti *et la.* (2021), esse modelo de planejamento permite a visualização da relação entre os arcos dentários superior e inferior, além das estruturas ósseas de suporte, em um modelo virtual. A principal vantagem desse modelo é que : (1) esse método de diagnóstico permite identificar e avaliar a escala dentária, as deformidades dos ossos e outras assimetrias faciais que não seriam identificadas pelo exame físico, análise cefalométrica lateral 2D e nem com os modelos montados em um articulador semi-ajustável; (2) o planejamento virtual em 3D dá ao cirurgião a liberdade para simular diferentes procedimentos cirúrgicos, visando alcançar o resultado mais satisfatório possível para o paciente; (3) o planejamento virtual em 3D favorece a avaliação e correção da relação central na articulação temporomandibular⁷.

Em uma pesquisa realizada por Pithon *et la.* (2017), a qualidade de vida de pacientes tratados com cirurgia ortognática aumentou, concluindo que, quando a oclusão melhorou, houve melhora também nos aspectos relacionados à saúde bucal em geral, como mastigação, fala, respiração e mordida⁸.

Determina-se como má oclusão classe II, casos onde o paciente possui discrepância dentária sendo perceptível visualmente pois a maxila se encontra protrusa a mandíbula dando assim a impressão de “queixo pequeno”, como foi o caso da paciente relatada nesse estudo. Isso ocorre quando há deficiência no desenvolvimento dos ossos ocasionando retrognatismo mandibular, prognatismo maxilar ou ambos⁹. Segundo, BASS (1983), essas situações podem se relacionar a alterações esqueléticas: quando as anormalidades estão relacionadas a interação entre a mandíbula e a maxila; dentárias: quando a oclusão não é ideal; ou dento-esqueléticas: quando há combinação dos dois fatores¹⁰.

As técnicas que são capazes de proporcionar menores riscos e maior segurança são as osteotomias em forma de U e piramidais, por serem executadas mais distantes do canal palatino. Outro benefício que também promove confiança é o tempo de operação menor durante a osteotomia piramidal, isso por ela ser realizada com instrumentos de corte ultrassônicos, poupando tempo e também reduzindo a perda de sangue. Porém, de acordo com Nasrun *et la.* (2021), é de grande importância ressaltar que, o método escolhido dependerá do número de movimentos e instalações maxilares¹¹.

A junção das cirurgias ortodôntica e ortognática, segundo Nasrun *et la.* (2021), tem sido a solução para o grande desafio que é encurtar a face de um adulto¹¹. Pode-se diagnosticar um excesso vertical, quando é perceptível que a maxila cresceu de forma demasiada, causando um rosto mais comprido, sorriso gengival e uma mordida aberta. Enquanto em pacientes jovens, que ainda estão em fase de crescimento, a reversão desse excesso pode ocorrer por meios não cirúrgicos, como por exemplo a utilização de aparelhos ortopédicos, sendo eles arnês de alta tração ou apoio de queixo vertical. O único malefício desse tipo de tratamento, é que o sucesso depende do paciente e da sua adesão aos

aparelhos¹².

A princípio, a cirurgia ortognática busca normalizar a morfologia dentofacial do paciente, trazendo-os para dentro da faixa da forma facial normal. A avaliação quantitativa do resultado da cirurgia ortognática é, portanto, essencial, sendo a caracterização da forma facial normal um componente crucial para alcançá-la¹³.

O presente caso foi baseado em radiografias bidimensionais, sendo elas radiografia panorâmica, para o planejamento orto-cirúrgico (FIGURA 02 A), radiografia cefalométrica de perfil (FIGURA 02 B) e radiografia panorâmica, 07 meses após a cirurgia (FIGURA 05). Fazendo então o registro do pré e pós-cirúrgico, onde permitiu uma avaliação detalhada das alterações ósseas e de tecidos moles, para que sejam quantificadas¹³. Logo pode-se observar no pós-cirúrgico uma oclusão estável, selamento labial passivo e uma estética satisfatória.

Por outro lado, embora raras, podem acontecer complicações pós-operatórias de cirurgia ortognática. Segundo Kim *et al.* (2017), investigou a taxa de complicações de pacientes submetidos à cirurgia ortognática. Eles observaram complicações intra-operatórias, incluindo osteotomia inadequada, sangramento devido a lesões vasculares, exposição e danos aos nervos, lesões dentárias e lesões de tecidos moles entre os pacientes, bem como complicações pós-operatórias, incluindo parestesia devido a lesões nervosas, dispnéia, dor cervical, doenças gastrointestinais, infecções, mordida aberta, recidiva¹⁴. Na paciente relatada, não houve nenhuma complicação durante o procedimento cirúrgico, e o resultado pode ser visto em imediato no pós-operatório, sendo perceptível uma excelente cicatrização óssea e correta posição do sistema de placas e parafusos.

Uma das maiores dificuldades no pós-operatório de uma cirurgia ortognática é manter a estabilidade condilar devido ao excesso de movimentos que a mandíbula desenvolve durante a mastigação, e consequentemente o excesso de força que é projetado sobre os côndilos. Para que ocorra a recuperação esperada sem que haja presença de recidiva é necessário que o material utilizado seja de qualidade. Atualmente o material mais adequado para fixação é o titânio por oferecer estabilidade a cirurgia e ser biocompatível. Porém segundo estudos de Yerit (2002), algumas desvantagens são encontradas no uso dessas placas como a liberação de íons metálicos, interferência nos exames de imagem alergias e hipersensibilidade ao frio, além de risco de infecção e exposição do sistema de placas/parafusos e dificuldades em estímulos dos músculos e cicatrização¹⁵. Entretanto continua sendo o material padrão ouro nas cirurgias faciais.

O material adequado deve ser de fácil manipulação e deve fornecer estabilidade ao osso, comparando o material metálico e o reabsorvível além de o primeiro fornecer estabilidade também é mais viável em relação ao custo benefício quando comparado a polímeros desenvolvidos atualmente que também possuem vantagens como o fato de serem reabsorvíveis e não precisarem de outra intervenção cirúrgica para remoção do mesmo, porém deve se analisar cada caso em sua

individualidade¹⁵.

É notório que as inovações tecnológicas acontecem constantemente e que com o aparato e tem atualmente a odontologia caminha para cirurgias cada vez menos invasivas e conservadoras evitando o sofrimento do paciente, gerando mais conforto no pré e pós-operatório. Sabe-se também que a recuperação do paciente dependerá da forma como ele irá agir após a cirurgia, caso siga todas as recomendações as chances de não ocorrer complicações são grandes, porém se o paciente não for colaborador podem haver chances de interferências após a cirurgia como distúrbios na ATM, apnéia do sono, sinusite entre outros.

Ademais, os princípios gerais que norteiam os crescimentos faciais afirmam que a direção geral do crescimento normal da face é para baixo e para frente, com expansão lateral. A maxila e mandíbula precisam crescer para a remodelação ou aposição e reabsorção diferenciais do osso e qualquer alteração no padrão de crescimento pode resultar em morfologia anormal do esqueleto¹⁶.

4. CONCLUSÃO

A cirurgia ortognática demonstrou ser um excelente tratamento para correção de deformidade classe II e excesso vertical de maxila com a execução das técnicas cirúrgicas de osteotomia Le Fort I (maxila), osteotomia sagital bilateral (mandíbula) e a mentoplastia, resguardando o objetivo principal das questões estéticas e funcionais que foram alcançadas de imediato logo após o procedimento cirúrgico.

É notório que, o planejamento virtual demonstrou ser um utensílio de grande relevância para a realização do tratamento orto-cirúrgico, concedendo precisão aos movimentos que serão realizados durante a cirurgia, anteriormente planejados, evadindo-se de problemáticas e insucessos em um futuro vindouro.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Resende T, Soares B, Martins J, Maia T, Yassuda D. A classificação de Angle- Uma revisão de literatura. Rev. de trabalhos acadêmicos- campus Niterói. 2018
- [2] Sundararajan S, Parameswaran R, Vijayalakshmi D. Abordagem cirúrgica ortognática para o tratamento da má oclusão vertical esquelética de classe II. Contemp Clin Dent, 2018. Disponível em: <https://www.contempclindent.org/text.asp?2018/9/5/173/233914>.
- [3] Martins M, Araujo P, Miguel J, Goldner M, Mendes A. Tratamento orto-cirúrgico da classe II com avanço mandibular. RGO, Rev. gaúch. Odontologia. (Online) Porto Alegre. 2011; 59(3).
- [4] Carvalho L, Melo J, Cavalcante T. Cirurgia ortognática e seus efeitos na harmonia facial: revisão de literatura. Rev. Da ACBO. 2018.
- [5] Dantas W, Silveira M, Vasconcelos B, Porto G. Evaluation of the nasal shape after orthognathic surgery. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2015.
- [6] Vasconcelos MB, Cravinhos JC, Pinzan-Vercelino CR, Vale E Nascimento AE. Tratamento Ortocirúrgico da Classe III – Relato de Caso. Orthodontic Science and Practice, 2011.
- [7] Cavalcanti A, *et al.* Tratamento ortocirúrgico de paciente

portador de deformidade dentofacial classe III: Relato de caso. Research, Society and Development. 2021; 10(5). Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14451>

- [8] Pithon M, Rocha M, Coqueiro R, Andrade A. Impacto da correção ortognática da má oclusão de Classe II na percepção das características sociais. Jornal turco de ortodontia. 2017; 30 (3):69-72. Disponível em: <https://doi.org/10.5152/TurkJOrthod.2017.16024>
- [9] Sassouni V. A classification of class II, Division 1 malocclusion. Am. J. Orthod. St. Louis. 1969; 55:109-123.
- [10] Bass N. Orthopedic coordination of dentofacial development in skeletal Class II malocclusion in conjunction with edgewise therapy. Part I. Am. J. Orthod., St. Louis. 1983; 84(5):361-383.
- [11] Nasrun N, *et al.* Procedimento cirúrgicos para corrigir o excesso maxilar vertical: uma revisão. International Journal of Surgery Case Reports. 2021
- [12] Paik C, Park H, Ahn H. Treatment of vertical maxillary excess without open bite in a skeletal Class II hyperdivergent patient. Angle Orthodontist. 2017; 87.
- [13] Vittert L, Katina S, Ayoub A, Khambay B, Bowman A. Avaliando o resultado da cirurgia ortognática por análise tridimensional do tecido mole. Oral Maxillofac. 19 de junho 2018
- [14] Young K. Complicações associadas à cirurgia ortognática. Associação Coreana de Cirurgias Bucais e Maxilofaciais. 2017.
- [15] Yorit K, et al. Fixation of mandibular fractures with biodegradable plates and screws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol radiol Endod. 2002; 3(94):294-300.
- [16] Hupp J, Ellis E, Tucker M. Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea. 5ª ed. Elsevier. 2009.