

TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO DE UMA MALOCLUSÃO CLASSE II ESQUELÉTICA: RELATO DE CASO

ORTHOSURGICAL APPROACH OF A SKELETAL CLASS II MALOCCLUSION: CASE REPORT

Lara Carvalho Freitas Sigilião¹,
Flávia dos Santos Moraes²

Resumo

Este artigo tem objetivo de apresentar o caso clínico de um paciente jovem do gênero masculino que apresentava maloclusão Classe II esquelética severa e foi submetido a tratamento ortocirúrgico. O objetivo deste relato de caso foi abordar os benefícios decorrentes do tratamento bem como avaliar as mudanças das vias aéreas superiores. Os dados foram coletados por meio de revisão do prontuário, modelos de estudo, radiografias, tomografia cone beam e registros fotográficos intra e extrabuciais. O tratamento proposto proporcionou resultados funcionais e estéticos desejáveis, com adequada intercuspidação entre os arcos dentários, projeção mandibular, selamento labial em repouso, harmonia facial. Não foi observado aumento do volume e área total da orofaringe em decorrência da cirurgia ortognática, apenas o aumento da área axial mínima.

Palavras-chave: Má oclusão de Angle Classe II. Ortodontia corretiva. Cirurgia ortognática.

Abstract

This article aims to present the clinical case of a young male patient who presented severe skeletal Class II malocclusion, who underwent orthosurgical treatment. This case reported the benefits that arise from treatment as well as evaluated changes in the upper airways. Data were collected through review of the medical records, study models, radiographs, cone beam tomography and intra and extra-oral photos. The proposed treatment provided desirable functional and aesthetic results, with adequate intercuspidation between dental arches, mandibular projection, resting. There was no increase in the volume and total area of the oropharynx as a result of orthognathic surgery, only an increase in the minimum axial area.

Keywords: Malocclusion, Angle Class II. Orthodontics, Corrective. Orthognathic surgery

1. Cirurgiã-Dentista- Especialista e Mestre em Ortodontia; Clínica de Ortodontia da Odontoclínica Central da Marinha, Rio de Janeiro, Brasil.

2. Cirurgiã-Dentista. Especialista em Ortodontia. Odontoclínica Militar Capitão Tito Augusto Guigon Araújo (OMCTAGA), Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Como citar este artigo:

Sigilião LCF, Moraes FS. Tratamento ortocirúrgico de uma maloclusão classe II esquelética: relato de caso. Rev Nav Odontol. 2020; 47(1): 23-32.

Submetido em 06/02/2020

Aceito em 14/04/2020

INTRODUÇÃO

A malocclusão Classe II esquelética é caracterizada por uma discrepância sagital entre a maxila e a mandíbula que pode ser o resultado de prognatismo maxilar, retrognatismo mandibular ou a combinação de ambos. Este tipo de malocclusão tem como etiologia fatores hereditários ou ambientais, sendo que os mesmos podem interagir entre si (1).

A prevalência das malocclusões e seus diferentes tipos variam entre grupos raciais e diferentes nacionalidades. Uma pesquisa epidemiológica realizada nos Estados Unidos com 507 indivíduos de origem latina entre 12 e 18 anos, mostrou a prevalência da Classe II em 21,5% da população estudada (2). BITTENCOURT e MACHADO, em 2010, ao estudarem a prevalência da malocclusão em crianças brasileiras entre 6 e 10 anos, encontraram um índice de 21,73% de malocclusão Classe II 1ª divisão de Angle (3). Em outro estudo que avaliou os modelos de estudo de 520 pacientes entre 10 e 15 anos de idade, inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru, São Paulo, foi encontrada uma prevalência de 50% de alterações no sentido ântero-posterior do padrão Classe II 1ª Divisão de Angle (4).

Existem várias possibilidades de tratamento da malocclusão Classe II esquelética e isso depende do estágio de desenvolvimento e crescimento dos ossos do complexo maxilomandibular do paciente, severidade da malocclusão e da estética facial. Em pacientes jovens, em fase anterior ao final do surto de crescimento puberal, é possível utilizar aparelhos que atuam no controle do crescimento (1). Já em pacientes adultos com estética favorável e discrepância leve à moderada é possível fazer o tratamento de camuflagem, ou seja, apenas com movimentação dentária. Quando a estética facial está comprometida e a discrepância esquelética é severa, a cirurgia ortognática combinada com o tratamento ortodôntico irá promover melhores resultados em termos de função, estabilidade e estética (5).

De acordo com MEDEIROS, em 2012, as limitações do tratamento ortodôntico

convencional da malocclusão Classe II acontecem em casos com grande discrepância esquelética, sorriso gengival, retrusão mandibular acentuada, retrusão do mento, terço inferior aumentado e aspecto facial comprometido. Esses fatores geralmente se combinam em um mesmo caso e é necessário um diagnóstico completo, com documentação adequada, senso clínico e capacidade de raciocínio do profissional para decidir entre os casos que podem e devem ser tratados apenas com Ortodontia, daqueles que serão beneficiados com o auxílio da cirurgia ortognática (6).

O tipo de cirurgia necessária é individualizado para cada paciente dependendo do tipo e gravidade da discrepância esquelética, e do plano espacial afetado (ântero-posterior, vertical e/ou transversal). A correção pode exigir um procedimento em um dos maxilares, onde apenas a maxila ou mandíbula são movidos, ou um procedimento bimaxilar no qual os dois segmentos sofrem a intervenção cirúrgica. Em um paciente que apresenta malocclusão Classe II esquelética, onde o problema é principalmente a retrognatia mandibular, a correção geralmente envolve apenas o avanço mandibular, desde que esse seja inferior a 10 mm (7). O avanço mandibular geralmente é feito através da osteotomia sagital do ramo mandibular (6).

Pacientes com malocclusão Classe II esquelética são mais suscetíveis a desenvolver distúrbios respiratórios como a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) pois a retrusão mandibular contribui para a redução do espaço orofaríngeo (8). Inúmeros estudos têm demonstrado que a cirurgia ortognática, além de provocar alterações na face e na oclusão, também provoca mudanças nas dimensões das vias aéreas superiores (9).

EL e PALOMO, em 2011, relataram volume reduzido da via aérea da orofaringe em indivíduos com malocclusão Classe II comparativamente a indivíduos com malocclusão Classe I e III. Também foi observado que a posição da mandíbula em relação à base do crânio influencia o volume da orofaringe. Além disso, indivíduos com malocclusão Classe II apresentaram menor volume de ar nasal quando comparados a indivíduos Classe I (10).

A medida da área axial mínima das vias aéreas é um fator importante na avaliação de pacientes candidatos a tratamento ortodôntico-cirúrgico, porque é fator de risco para a SAOS, quanto menor a área axial mínima, maior a predisposição (11).

O objetivo deste trabalho foi descrever o caso clínico de um paciente que apresentava maloclusão Classe II 1ª Divisão Subdivisão direita de Angle, Classe II esquelética, retrognatismo mandibular e que foi submetido a tratamento ortocirúrgico, abordar os benefícios decorrentes do tratamento, bem como avaliar as alterações das vias aéreas superiores (VAS) em decorrência da cirurgia.

RELATO DO CASO

Diagnóstico e planejamento

Paciente feoderma, do gênero masculino, 14 anos, sistemicamente saudável, apresentou-se à Odontoclínica Central da Marinha com a queixa principal de “dentes tortos” (*sic*). Durante a anamnese, o paciente informou ser respirador buco-nasal, o que foi confirmado no exame clínico, e ter histórico médico prévio de cirurgia de remoção das tonsilas palatinas e faríngeas.

Ao exame clínico extraoral frontal, notou-se o terço inferior da face aumentado, exposição exagerada de incisivos superiores e falta de selamento labial em repouso. Foi observada fonação normal e projeção anterior de língua durante a deglutição. O exame de perfil evidenciava um perfil convexo, retrusão mandibular, sulco mentolabial profundo, hipertonicidade do mento e lábio inferior evertido.

No exame clínico intraoral foi verificada higiene oral razoável, baixa frequência de cárie e dentisteria satisfatória. Todos os elementos dentários estavam presentes, com exceção dos elementos 33, 34 e 35 que apresentavam desvios na trajetória de erupção por falta de espaço, e terceiros molares ainda não erupcionados. O elemento 15 encontrava-se em palatoversão e os arcos dentários em oclusão exibiam uma relação anteroposterior Classe II 1ª Divisão Subdivisão direita de Angle. A relação de caninos era de topo e o arco dentário superior encontrava-se atrésico e com uma forma triangular, incompatível com o formato do arco inferior. A linha média superior estava coincidente com a face e a inferior estava desviada 2 milímetros para a esquerda, o trespasse vertical era de 50% e o trespasse horizontal de 11 milímetros (Figura 1).

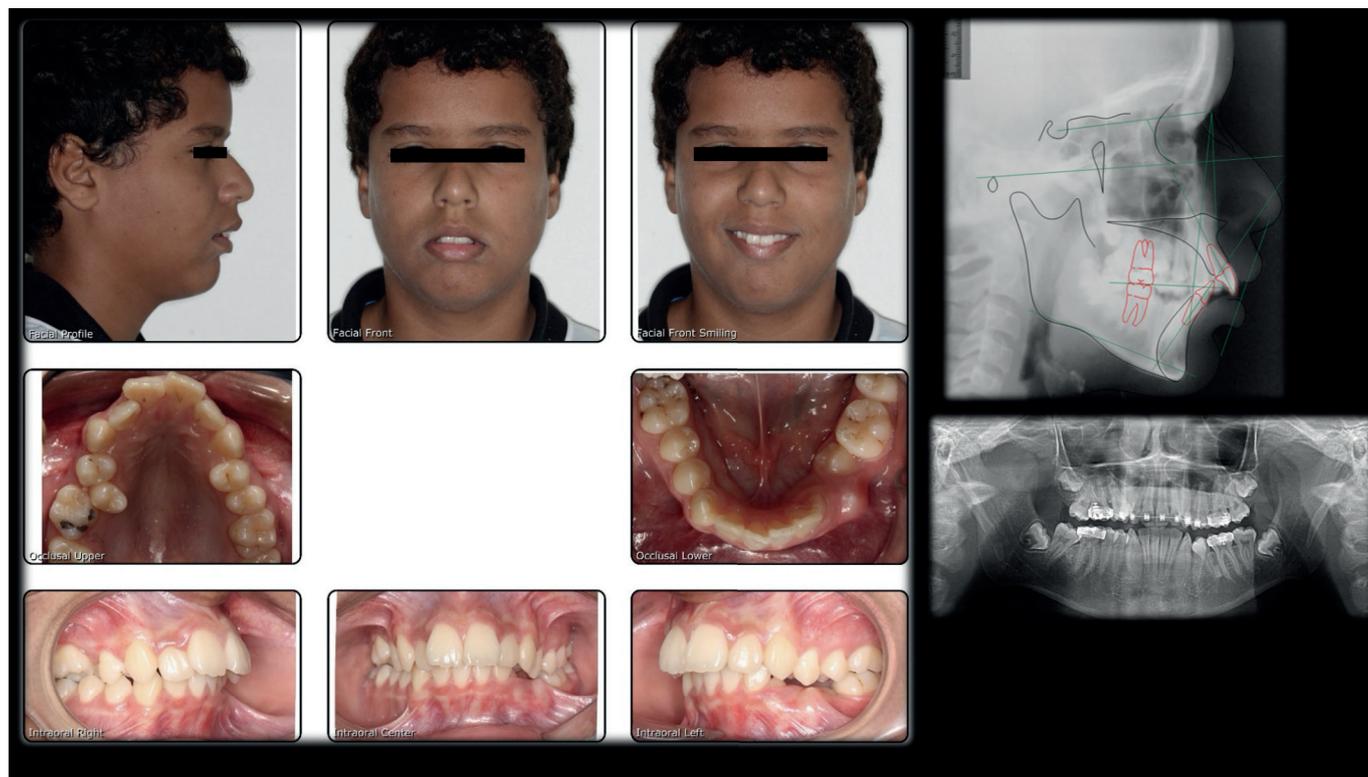


Figura 1 - Documentação ortodôntica inicial

A análise cefalométrica de perfil revelou um padrão esquelético de classe II, combinando protrusão maxilar e retrusão mandibular ($SNA = 85,5^\circ$, $SNB = 75,5^\circ$, $ANB = 10^\circ$, $AO-BO = 11 \text{ mm}$) padrão de crescimento proporcional tendendo a vertical ($SN-GoGn = 35^\circ$, $FMA = 26^\circ$), incisivos inferiores protruídos e projetados ($I:NB = 30^\circ$, $I-NB = 9,0 \text{ mm}$, $IMPA = 98^\circ$) e superiores levemente retroinclinados e bem posicionados ($I:NA = 20,5^\circ$ e $I-NA = 4,5\text{mm}$) (Figura 1).

No planejamento do caso optou-se por realizar a disjunção maxilar e o controle de crescimento com o uso de aparelho extraoral, porém orientando o paciente e responsável sobre a necessidade de cirurgia ortognática em decorrência da grave discrepância esquelética que o mesmo apresentava.

PROGRESSO DO TRATAMENTO

Fase pré-cirúrgica

Iniciou-se o tratamento pela disjunção palatina com o aparelho Hyrax e protocolo de 2 ativações diárias ($\frac{1}{4}$ de volta de manhã e $\frac{1}{4}$ de volta à noite) durante 2 semanas. A disjunção foi obtida com êxito, seguida da estabilização do Hyrax e reavaliação do caso. Devido à discrepância esquelética grave, com overjet acentuado, o caso foi conduzido para a cirurgia ortognática.

Foi feita a montagem do aparelho ortodôntico da técnica Edgewise, com slot $0,022'' \times 0,025''$ (Morelli®, Sorocaba, São Paulo, Brasil). Após a remoção do Hyrax foram solicitadas as exodontias dos elementos 15, 25, 34 e 44 para promover o alinhamento e nivelamento dos arcos, já que a discrepância de modelo e curva de Spee eram acentuadas. Durante a mecânica ortodôntica foi usada a sequência dos seguintes arcos: arcos redondos de níquel-titânio $0,012''$ a $0,018''$ e arcos de aço $0,016''$ a $0,020''$ para corretos alinhamento e nivelamento das arcadas dentárias. Os arcos retangulares de aço $0,019 \times 0,025''$ foram instalados e ativados para fazer o

fechamento dos espaços perdendo ancoragem inferior, melhorando o torque nos incisivos superiores e fazendo a correção da linha média inferior para a direita.

Após 36 meses de tratamento, foram solicitadas exodontias dos terceiros molares e iniciou-se a fase de finalização pré-cirúrgica. Para verificar a coordenação dos arcos, estabilidade e intercuspidação das arcadas dentárias previamente à cirurgia, procedeu-se a moldagem das arcadas superior e inferior. A análise obtida a partir dos modelos de gesso revelou a necessidade de expansão do arco superior, principalmente do lado direito.

Com a obtenção da estabilidade de modelos e aprovação da equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD), o paciente foi considerado pronto para a operação e foi realizada nova documentação ortodôntica, incluindo a tomografia *cone beam*. Ao exame facial de perfil é marcante a manutenção das características do início do tratamento, como perfil convexo, retrusão mandibular, sulco mentolabial profundo, hipertonicidade do mento e lábio inferior evertido. Também pode ser observado o desnivelamento do plano oclusal com o lado esquerdo mais baixo que o lado direito ("cant" maxilar).

Na telerradiografia de perfil pode ser observada a verticalização dos incisivos superiores ($I:NA = 15^\circ$, $I-NA = 0\text{mm}$) e a retroinclinação dos incisivos inferiores para uma posição ideal na mandíbula ($I:NB = 28,5^\circ$, $I-NB = 7,5\text{mm}$ e $IMPA = 95^\circ$). Verifica-se também uma pequena abertura do plano mandibular ao final do preparo pré-cirúrgico ($GoGn-SN = 36,5^\circ$ e $FMA = 28,5^\circ$) refletindo no aumento do ANB para 11° , porém a relação de WITS (AO-BO) diminuiu para $7,0 \text{ mm}$ (Figura 2).

Como etapa final do preparo pré-cirúrgico, ganchos ponta bola foram clipados em todos os espaços interproximais e foi realizada amarração metálica dos arcos. O paciente, aos 19 anos, foi encaminhado ao HNMD para planejamento cirúrgico final e realização da cirurgia ortognática.

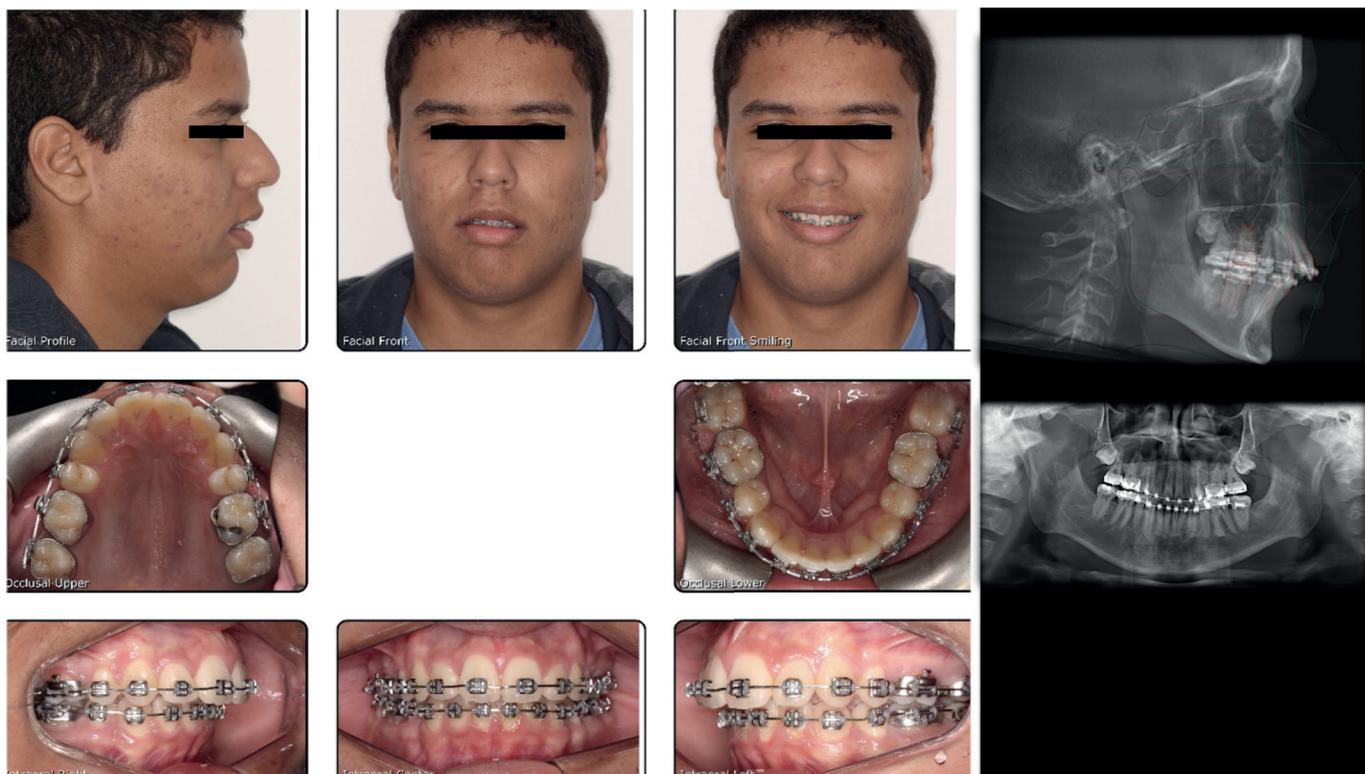


Figura 2 - Documentação ortodôntica pré-cirúrgica

Fase cirúrgica

Após a realização da tomografia digital do paciente, foi feito todo o planejamento cirúrgico virtual através do software *Dolphin Imaging®* (Chatsworth, CA, U.S.A) que garante a previsibilidade milimétrica que o cirurgião bucomaxilofacial necessita. Os guias cirúrgicos foram obtidos através de prototipagem em impressora 3D e foram de extrema importância para o bom resultado da cirurgia.

A cirurgia ortognática foi iniciada pela mandíbula onde foi executada a osteotomia sagital do ramo ascendente bilateral, com avanço de 10 mm do ramo direito e de 7,5 mm do ramo esquerdo. A maxila, através da osteotomia total do tipo Le Fort I, sofreu reposicionamento superior e avanço diferenciais na região anterior e posterior. Houve avanço de 5 mm dos incisivos centrais superiores e de 2,0 mm da espinha nasal anterior e reposicionamento superior da maxila em 3mm na região dos incisivos. Na região de caninos, o elemento 13 foi reposicionado superiormente em 1,4 mm, o elemento 23 em 2,3 mm, e na região molar bilateral, o reposicionamento foi de 1,4 mm, promovendo um giro anti-horário do plano oclusal. Sendo assim, o pogônio avançou 13,5 mm, não havendo a necessidade de mentoplastia (Figura 3).

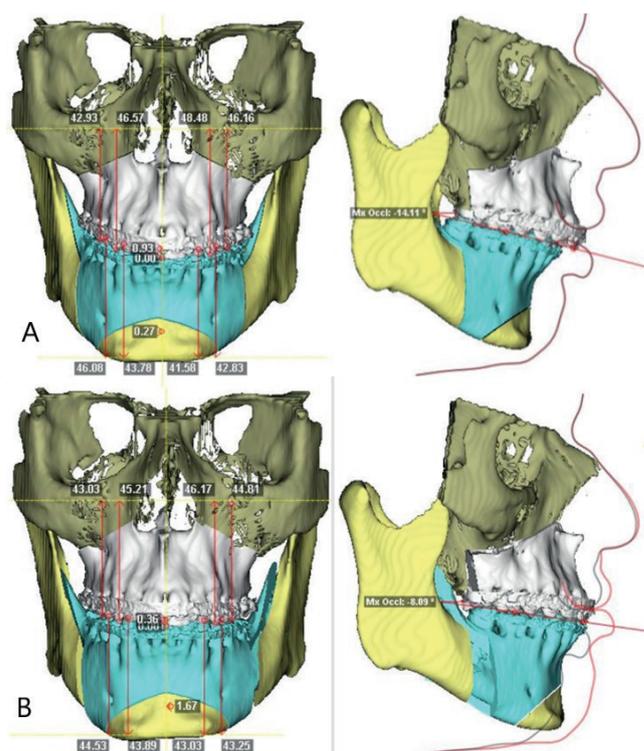


Figura 3 - A: representação 3D do crânio do paciente, em fase pré-cirúrgica, vista frontal e lateral, indicando os locais dos cortes cirúrgicos. B: planejamento digital da cirurgia, mostrando as dimensões das movimentações desejadas em maxila, mandíbula e mento ao final.

Fase pós-cirúrgica

Após 50 dias da realização da cirurgia, o cirurgião autorizou o retorno do paciente ao ortodontista para início da fase de finalização ortodôntica pós-cirúrgica. O paciente apresentava-se com boa intercuspidação, relação Classe I nos molares e caninos, sobressaliência de 5 mm, sobremordida adequada de 30% e linhas médias coincidentes. Foi realizada a remoção dos ganchos dos arcos cirúrgicos e documentação radiográfica pós-operatória. O paciente fez uso de elástico classe II, foram

feitos pequenos desgastes interproximais nos incisivos superiores com *tie-back* elástico para eliminar a discrepância de Bolton e proporcionar melhor relação ânteroposterior dos incisivos, proporcionando guia incisal adequada.

O tratamento foi concluído 6 meses após a alta cirúrgica. Procedeu-se a remoção da aparelhagem fixa, instalação de placa de acetato na arcada superior e barra 3x3 fixa inferior como protocolo de contenção. A documentação final, incluindo fotos extra e intraorais, radiografias cefalométrica, panorâmica (Figura 4) e tomografia *cone beam* foram obtidas.

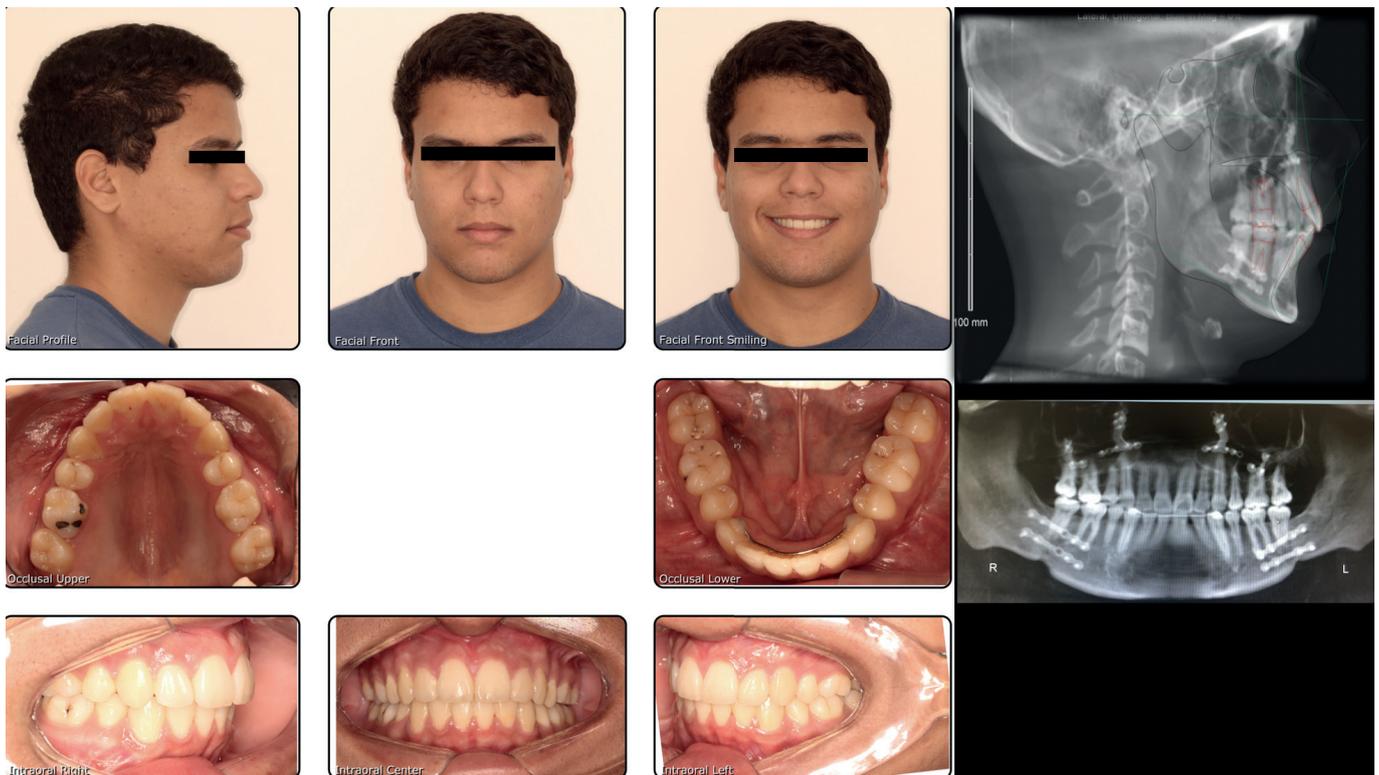


Figura 4 - Documentação ortodôntica final.

Resultados do tratamento

O tratamento proporcionou resultados oclusal, funcional e estético satisfatórios. Obteve-se o selamento labial passivo, suavização do sulco mentolabial, projeção do pogônio, sorriso simétrico e um perfil harmônico ao paciente. Na análise intraoral, verificou-se relação de molares e caninos em Classe I, trespasse vertical de 30%, trespasse horizontal de 4 mm, coincidência das linhas médias e adequada intercuspidação entre os arcos dentários.

O traçado cefalométrico final mostrou as mudanças nas posições da maxila e mandíbula ($SNA = 88^\circ$, $SNB = 80^\circ$, $ANB = 8^\circ$, $AO-BO = 6,5$ mm). Os efeitos do tratamento ortocirúrgico podem ser bem observados na sobreposição dos traçados cefalométricos pré-cirúrgico e final (Figura 5). Nota-se o avanço mandibular e maxilar, impacção da maxila, associados ao giro do plano oclusal no sentido anti-horário, sendo confirmado pelo fechamento do plano mandibular ($GoGn:SN = 34^\circ$ e $FMA = 25^\circ$) (Tabela 1).

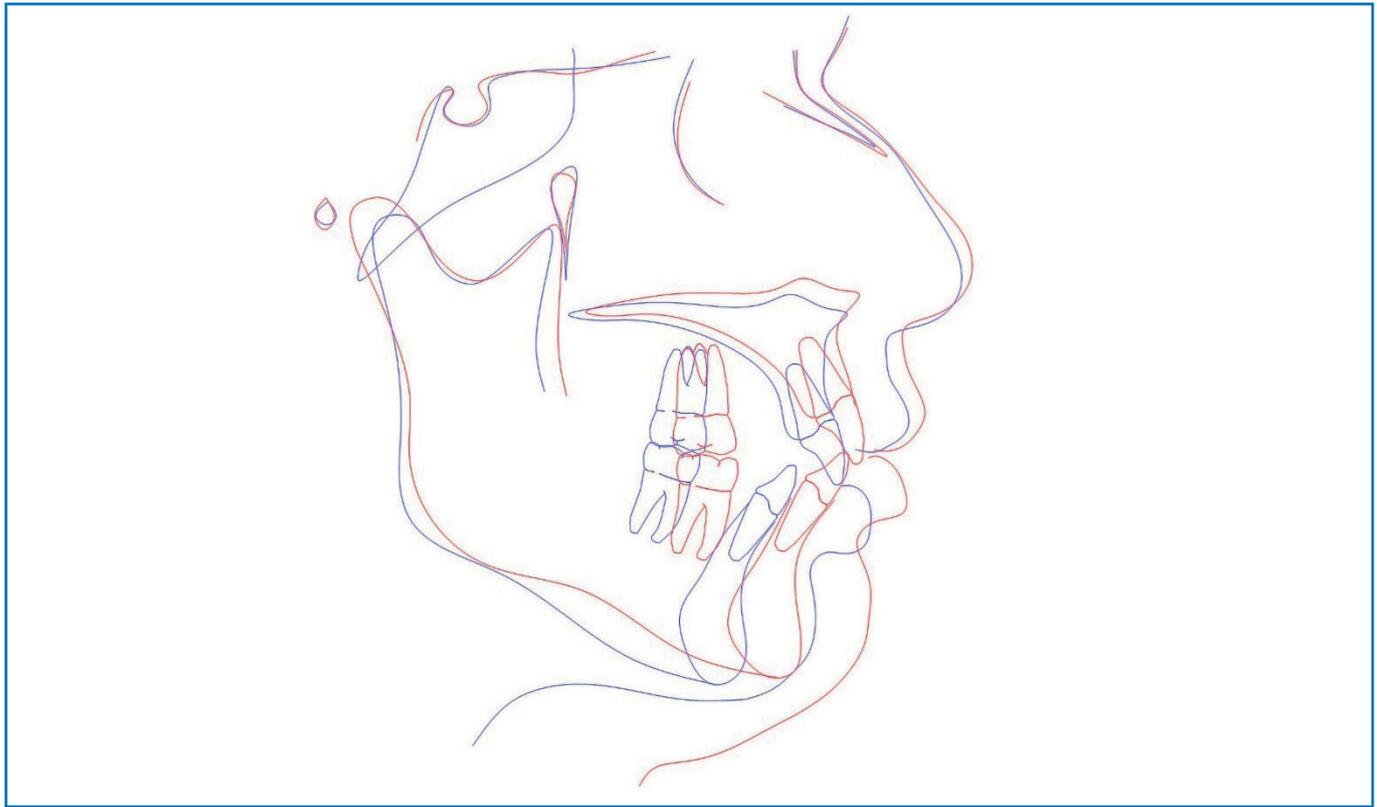


Figura 5 - Sobreposição dos traçados cefalométricos pré-cirúrgico (azul) e final (vermelho) sobre a linha SN.

Tabela I - **GRANDEZAS CEFALOMÉTRICAS NAS DIVERSAS FASES DO TRATAMENTO.**

	Valores Padrão	Inicial 03/2014	Pré-cirúrgica 05/2018	Final 10/2019
SNA (o)	82,0	85,5	86,0	88,0
SNB (o)	80,0	75,5	75,0	80,0
ANB (o)	2,0	10,0	11,0	8,0
I-NA (mm)	4,0	4,5	0,5	1,0
I:NA (o)	22,0	20,5	15,0	15,0
I-NB (mm)	4,0	9,0	7,5	9,5
I:NB (o)	25,0	30,0	28,5	35,5
I:I (o)	131,0	119,0	125,5	121,5
Ocl:SN (o)	14,0	12,5	21,0	11,5
GoGn:SN (o)	32,0	35,0	36,5	34,0
S-LS (mm)	0	2,5	3,5	1,2
S-LI (mm)	0	2,5	3,5	2,5
AO-BO (mm)	-1,0	11,5	7,0	6,5
EIXO Y (o)	59,4	62,5	65,0	59,0
Ângulo facial (o)	87,8	86,5	85,5	91,5
Ângulo de convexidade(o)	0	19,5	20,5	14,5
FMA (o)	25,0	26,0	28,5	25,0
FMIA (o)	68,0	56,0	56,5	55,5
IMPA (o)	87,0	98,0	95,0	96

A partir das tomografias computadorizadas pré-cirúrgica e final foram feitas avaliações das vias aéreas superiores (VAS) através do software *Dolphin Imaging*®. As medições foram realizadas na região da orofaringe tendo como limite superior uma extensão do plano palatal

até a parede posterior da faringe, e inferior logo acima da epiglote. A área total, volume total e área axial mínima da orofaringe no pré-cirúrgico eram de 750 mm², 16.321 mm³ e 75 mm², respectivamente, e ao final, de 698 mm², 13.616 mm³ e 121 mm² (Figura 6).

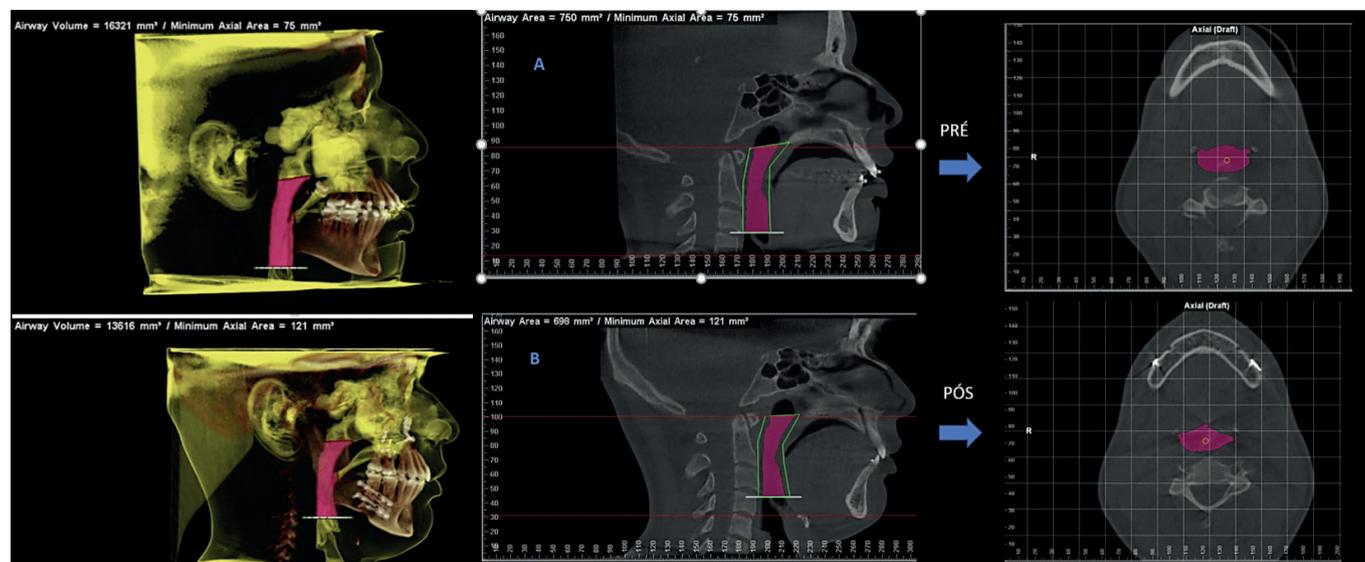


Figura 6 - Análise das vias aéreas superiores no pré-cirúrgico e final. Corte sagital da região avaliada da orofaringe e corte axial da área axial mínima.

DISCUSSÃO

O tratamento ortocirúrgico é indicado rotineiramente para pacientes portadores de maloclusão esquelética Classe II que cessaram o crescimento, com objetivo de alcançar correta relação das bases ósseas, obter oclusão adequada, bem como melhorar a estética facial (1,12). Na abordagem deste caso, a discrepância óssea severa e o crescimento desfavorável foram fundamentais para a determinação do plano de tratamento, cujo objetivo foi reposicionar a maxila e mandíbula vertical e sagitalmente de forma a proporcionar equilíbrio das relações esqueléticas, oclusão excelente e estética facial harmoniosa para o paciente (13).

Nos pacientes com relação sagital Classe II 1ª Divisão de Angle, as compensações dentárias decorrentes da maloclusão levam à contração do arco superior e/ou à expansão do arco inferior. Há, em geral, necessidade de coordenação da relação transversa dos arcos pois caso isto não seja feito, o avanço da mandíbula realizado na cirurgia ortognática

provocará o surgimento de mordida cruzada. É necessário promover, na fase pré-cirúrgica, a expansão da arcada superior e/ou de contração da arcada inferior para que a relação transversa possa ser adequada à nova posição que a mandíbula assumirá (6). Neste caso, foi realizada a expansão do arco superior, que se apresentava triangular, através da disjunção e coordenação dos arcos ortodonticamente na fase pré-cirúrgica.

Com a cirurgia ortognática alguns planos de referência utilizados na análise cefalométrica foram modificados. É o caso do plano oclusal que sofreu um giro anti-horário, mostrando um valor da relação de WITS que não refletiu toda mudança esquelética ocorrida com a cirurgia (AO-BO pré-cirúrgico de 7,5 mm para 6,5 mm ao final). As grandezas cefalométricas utilizadas na avaliação do padrão esquelético que melhor representam as mudanças ocorridas no caso relatado, foram os ângulos de convexidade (20,5° para 14,5°), demonstrando a diminuição da convexidade

facial que o paciente apresentava, assim como o ângulo facial (85,5° para 91,5°) e SNB (75° para 80°) evidenciando a projeção do pogônio (14). O ângulo ANB não sofreu alteração significativa devido ao aumento concomitante do SNA. Porém, é na avaliação facial, que evidenciam-se as grandes mudanças no perfil e na harmonia facial, geradas com as movimentações das bases ósseas.

A cirurgia ortognática pode causar diferentes mudanças na área e no volume das cavidades oral e nasal de acordo com a magnitude e direção da correção (15). A análise tridimensional das VAS através da tomografia computadorizada tem sido amplamente difundida e utilizada sendo um instrumento confiável e preciso quando utilizado com parâmetros bem definidos (15, 16). CHRISTOVAM et al., em 2016, fizeram uma revisão sistemática analisando os efeitos de diferentes tipos de cirurgia ortognática nas VAS e concluíram que o avanço maxilomandibular aumentava a área e o volume das mesmas (15). No caso relatado houve o aumento da área axial mínima da orofaringe e não do seu volume e área total. A imagem tomográfica pré-cirúrgica foi obtida sem nenhuma orientação quanto a respiração, deglutição e posição de cabeça. Nota-se nas duas imagens que o posicionamento da cabeça foi diferente, podendo ter interferido na aferição do volume e área total das VAS.

Tomando como referência o ponto mais inferior do palato mole, o segmento superior das VAS sofre influência principalmente das mudanças nas regiões da úvula e do palato mole, ligados à maxila, enquanto o segmento inferior sofre influência dos músculos da língua, ligados à mandíbula (11, 16). No caso relatado, a maxila foi impactada e sofreu inclinação anti-horária do plano palatal, o que pode ter influenciado negativamente no volume e área das VAS na região mais superior:

De acordo com KOCHAR et al., em 2016, pacientes Classe II têm dimensões faríngeas mais estreitas, portanto, podem ocorrer constrictões em um ou mais níveis: atrás do palato mole, posterior à base da língua ou na região hipofaríngea. A análise das vias aéreas deve conter medições lineares, de área e volume, uma vez que apenas as informações

de volume podem não representar ou identificar necessariamente os locais das constrictões relevantes (16). O volume total é importante pois representa a quantidade de ar que pode percorrer as vias aéreas, e a área axial mínima, representa a região de maior constrictão à passagem de ar. Quanto menor a área axial mínima, maior a predisposição para apnéia (11). A área axial mínima das VAS do paciente estava localizada na hipofaringe, onde ocorreu grande aumento de dimensão (75 mm² para 121 mm²) e provavelmente foi reflexo do avanço mandibular na cirurgia (16).

Estudos têm demonstrado que os pacientes ortognáticos experienciam tanto benefícios estéticos e funcionais quanto psicossociais, o que exerce uma forte influência em sua qualidade de vida (17,18). Segundo o relato espontâneo do paciente, a cirurgia trouxe além da melhora estética, uma melhora na respiração e na sua performance desportiva, embora alterações no volume aéreo total não tenham sido observadas, demonstrando que dados obtidos por métodos objetivos nem sempre se correlacionam com a percepção do paciente sobre seus sintomas (19).

CONCLUSÃO

O tratamento ortocirúrgico para a correção da Classe II esquelética severa foi conduzido com sucesso e proporcionou melhorias estéticas e funcionais como o selamento labial em repouso, projeção mandibular, harmonia facial, sobremordida e sobressaliência adequadas e ótima intercuspidação entre os arcos dentários. Embora o paciente tenha relatado espontaneamente melhora clínica na respiração após a cirurgia ortognática, houve apenas o aumento da área axial mínima da orofaringe e não de seu volume e área total.

Os autores declaram que não há conflito de interesse, ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo

Autora de correspondência: Lara Carvalho Freitas Sigilião, Odontoclínica Central da Marinha, Primeiro Distrito Naval, Praça Barão de Ladário, I, Centro, CEP 20091-000
email: larasigiliao@yahoo.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia contemporânea. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
2. Silva RG, Kang DS. Prevalence of malocclusion among latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001; 119(3):313-15.
3. Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de maloclusão em crianças entre 6 e 10 anos: um panorama brasileiro. *Dental Press J Orthod.* 2010; 15(6): 113-22.
4. Freitas MB, Freitas DS, Pinheiro FHSL, Freitas KMS. Prevalência das más oclusões em pacientes inscritos para tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Bauru – USP. *Rev Fac Odontol Bauru.* 2002; 10(3): 164-9.
5. Potts B, Shanker S, Fields HW, Vig KWL, Beck, M. Dental and skeletal changes associated with Class II surgical-orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135: 566. e1-566.e7.
6. Medeiros JP, Medeiros PP. Cirurgia ortognática para o ortodontista. 3ª ed. São Paulo: Editora Santos, 2012.
7. Cunningham SJ, Johal A. Orthognathic correction of dento-facial discrepancies. *Br Dent J.* 2015; 218(3):167-175.
8. Faber J, Faber C, Faber A. Obstructive sleep apnea in adults. *Dental Press Journal of Orthod.* 2019 May- June; 24(3): 99-109.
9. Foltán R, Hoffmannová J, Pavlíková G, Hnazelka T, Klima K, Horká E et al. The influence of orthognathic surgery on ventilation during sleep. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40:146-49.
10. El H, Palomo JM. Airway volume for different dentofacial skeletal patterns. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011; 139: e511-e21.
11. Yamashita AL, Filho LI, Leite PCC, Navarro RL, Ramos AL, Previdelli ITS, et al. Three-dimensional analysis of the pharyngeal airway space and hyoid bone position after orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 2017; 45: 1408e1414.
12. Storms, AS, Vansant, E, Shaheen E, Coucke W, Pérula CL, Jacobs R et al. Three-dimensional aesthetic assessment of Class II patients before and after orthognathic surgery and its association with quantitative surgical changes. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 2017; 46: 1664-71.
13. Sundararajan, S, Parameswaran, R, Vijayalakshmi, D. Orthognathic surgical approach for management of skeletal class II vertical malocclusion. *Contemp Clin Dent.* 2018 Jun; 9 (suppl 1).
14. Vilella OV. Manual de cefalometria. 4ª ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter; 2018.
15. Christovam IO, Lisboa CO, Ferreira DMTP, Cury-Saramago AA, Mattos CT. Upper airway dimensions in patients undergoing orthognathic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J. Oral Maxillofac Surg.* 2016; 45(4): 460–471. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.018>
16. Kochar GD, Chakranarayan A, Kohli S, Kohli VS, Khanna V, Jayan B, et al. Effect of surgical mandibular advancement on pharyngeal airway dimensions: a three- dimensional computed tomography study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2016; 45: 553–59. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.006>
17. Rustemeyer, J, Gregersen, J. Quality of life in orthognathic surgery patients: post-surgical improvements in aesthetics and self-confidence. *J Craniomaxillofac Surg.* 2012; 40: e400-04.
18. Cariati P, Martínez R, Martínez-Lara I. Psycho-social impact of orthognathic surgery. *J Clin Exp Dent.* 2016; 8(5): e540-5.
19. Menegat F, Monnazzi MS, Silva BN, de Moraes M, Gabrielli MAC, Pereira-Filho VA. Assessment of nasal obstruction symptoms using the NOSE scale after surgically assisted rapid maxillary expansion, *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 44(11): 1346–1350. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2015.06.018>