

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

Jéssica Wellen de Araújo Brandão

**DESAFIOS NO TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO NA CLASSE III
ESQUELÉTICA - UM RELATO DE CASO**

Juiz de Fora
2023

JÉSSICA WELLEN DE ARAÚJO BRANDÃO

**DESAFIOS NO TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO NA CLASSE III
ESQUELÉTICA - UM RELATO DE CASO**

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Robert Willer Farinazzo Vitral

Coorientador: Prof. Dr. Sérgio Luiz Mota Júnior

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Wellen de Araújo Brandão, Jéssica.

Desafios no Tratamento Ortocirúrgico na Classe III Esquelética - Um Relato de Caso / Jéssica Wellen de Araújo Brandão. -- 2023. 33 p. : il.

Orientador: Robert Willer Farinazzo Vitral

Coorientador: Sérgio Luiz Mota Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2023.

1. Má Oclusão Classe III de Angle. 2. Ortodontia. 3. Cirurgia Ortognática. I. Willer Farinazzo Vitral, Robert, orient. II. Luiz Mota Júnior, Sérgio, coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACODONTO - Coordenação do Curso de Odontologia

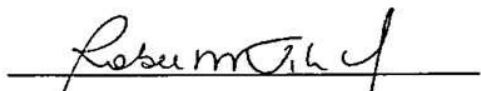
Jéssica Wellen de Araújo Brandão

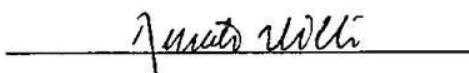
Desafios no tratamento orto cirúrgico na classe III esquelética.


Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Aprovada em 27 de julho de 2023.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Robert Willer Farinazzo Vitral
Universidade Federal de Juiz de Fora


Prof. Dr. Renato Cilli
Universidade Federal de Juiz de Fora


Prof. Dr. Elton Geraldo de Oliveira Góis
Universidade Federal de Juiz de Fora

Aos meus pais, José Mauri e Sônia, que desde o início me apoiaram meu sonho de cursar Odontologia ainda que há 180km de casa e não me deixaram desistir diante das dificuldades encontradas ao longo de toda a Graduação. Essa conquista é de vocês e por vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por ter iluminado meus caminhos durante toda essa trajetória que, muitas vezes, foi extremamente desafiadora para mim. Gratidão por me guardar ao longo desses 6 anos e não permitir que nada de mal me acontecesse.

Agradeço a **meus pais**, José Mauri e Sônia, que mesmo sem entender o que significavam minhas reclamações com relação à faculdade, sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado. Gratidão por acreditarem no meu sonho e fazer com que se tornasse também o sonho de vocês!

Agradeço a todos **meus amigos**, que não me deixaram desistir em momento algum e me deram força nessa reta final, onde achei que estava tudo perdido. Gratidão por cada palavra, cada gesto e, principalmente, por toda paciência que tiveram comigo.

Agradeço aos **professores de Ortodontia e Ortopedia Facial**, que fizeram com que eu tivesse certeza da área que vou seguir. Gratidão pelas aulas maravilhosas e por me fazerem apaixonar ainda mais pela área.

Agradeço ao **meu orientador Prof. Dr. Robert Vitral** e ao **meu coorientador Prof. Dr. Sérgio Mota Júnior**, por toda paciência que tiveram comigo ao longo da execução desse trabalho. Foi uma jornada difícil, por momentos achei que não fosse concluir, mas graças a vocês aqui estamos. Trabalho finalizado. Gratidão por confiarem em mim e, também, por cada ensinamento, orientações e dicas que, tenham certeza, que levarei comigo por toda minha vida.

Agradeço à **minha banca examinadora, Prof. Dr. Elton Góis e Prof. Dr. Renato Cilli**, por aceitarem avaliar o trabalho mais importante de toda a minha Graduação.

Por fim, agradeço à **Faculdade de Odontologia** e o seu **corpo docente** que sempre demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino. Muito obrigada!

“Nunca deixe que lhe digam que não vale a pena acreditar no sonho que se tem, ou que seus planos nunca vão dar certo, ou que você nunca vai ser alguém”

Renato Russo

BRANDÃO, J.W.A. **Desafios no Tratamento Ortocirúrgico na Classe III Esquelética - Um Relato de Caso**. Juiz de Fora (MG), 2023. 33f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

RESUMO

A malocclusão de classe III é um dos grandes desafios para o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial na atualidade. O presente estudo se propôs a revisar a literatura sobre os desafios no tratamento ortocirúrgico para correção de deformidades classe III esqueléticas, além de descrever o caso clínico de uma paciente com essa condição, apresentando as limitações, as opções terapêuticas e os desafios encontrados ao longo do tratamento. A ortodontia e a cirurgia ortognática sempre buscam um fim em comum: a melhora funcional e estética dos pacientes, sendo a harmonia facial o objetivo principal. Múltiplos fatores podem intervir no tratamento do paciente com deformidades dentofaciais a fim de proporcionar o resultado mais estético e funcional possível. Devido ao extenso planejamento e a complexidade da cirurgia, os erros podem ocorrer nas mais variadas fases do procedimento. Uma paciente do sexo feminino iniciou tratamento para correção de malocclusão na fase de dentição mista e, não havendo melhora dento-esquelética, foi programada uma nova etapa de tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática. Após a cirurgia a paciente apresentou correção da classe III. Houve como intercorrência necrose na região do palato duro e exposição radicular dos incisivos centrais superiores, sendo necessária a realização de enxerto ósseo na região do palato. O tratamento foi concluído com uma oclusão estética e funcionalmente restabelecida. Conclui-se que apesar da interação ortodontia e cirurgia ortognática ser previsível e segura, riscos sempre estarão presentes uma vez que são inerentes a quaisquer procedimentos cirúrgicos.

PALAVRAS-CHAVE: Má Oclusão Classe III de Angle. Ortodontia. Cirurgia Ortognática.

BRANDÃO, J.W.A. **Challenges In Orthosurgical Treatment In Skeletal Class III - A Case Report.** Juiz de Fora (MG), 2023. 33f. Monografia (Curso de Graduação em Odontologia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora.

ABSTRACT

Class III malocclusion is a major challenge for orthodontists and oral and maxillofacial surgeons today. The present study aimed to review the literature on the challenges in orthosurgical treatment for the correction of class III skeletal deformities, in addition to describing the clinical case of a patient with this condition, presenting the limitations, therapeutic options and challenges encountered throughout the treatment. Orthodontics and orthognathic surgery always seek a common goal: the functional and aesthetic improvement of patients, with facial harmony being the main objective. Multiple factors can intervene in the treatment of patients with dentofacial deformities in order to provide the most aesthetic and functional possible result. Due to the extensive planning and complexity of the surgery, errors can occur in the most varied phases of the procedure. A female patient started treatment for correction of malocclusion in the mixed dentition phase and, with no dentoskeletal improvement, a new stage of orthodontic treatment associated with orthognathic surgery was scheduled. After surgery, the patient presented class III correction. There was necrosis in the region of the hard palate and root exposure of the upper central incisors, requiring a bone graft in the region of the palate. The treatment was completed with an aesthetically and functionally restored occlusion. It is concluded that although the interaction between orthodontics and orthognathic surgery is predictable and safe, risks will always be present since they are inherent to any surgical procedure.

KEYWORDS: Malocclusion, Angle Class III. Orthodontics. Orthognathic Surgery.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Radiografia cefalométrica de perfil aos 8 anos de idade.....	22
Figura 2 - Fotos intrabuciais (frente, direita e esquerda) aos 8 anos de idade.....	23
Figura 3 - Radiografia cefalométrica de perfil aos 8 anos de idade.....	23
Figura 4 - Fotos intrabuciais (frente, direita e esquerda) aos 16 anos de idade.....	24
Figura 5 - Fotos intrabuciais (frente, direita e esquerda) na fase pré-cirúrgica aos 25 anos de idade.....	24
Figura 6 - Radiografia cefalométrica de perfil pré-cirúrgica.....	25
Figura 7 - Fotos intrabuciais (frente, oclusal, direita e esquerda) na fase pós-cirúrgica aos 26 anos de idade.....	26
Figura 8 - Radiografia cefalométrica de perfil pós-cirúrgica.....	26
Figura 9 - Fotografias intrabuciais (frente, direita e esquerda) após a conclusão do tratamento ortodôntico aos 29 anos e 10 meses de idade.....	27
Figura 10 - Radiografia panorâmica e cefalométrica final.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ANB	Ângulo formado pelas linhas NA e NB.
SNA	Medida em ângulo formada pela união da Linha SN (Base do Crânio) e a linha NA (União do Násio com o ponto A) em uma telerradiografia em normalateral.
SNB	Medida em ângulo formada pela união da Linha SN (Base do Crânio) e a linha NB (União do Násio com o ponto B ou supramentoniano) em uma telerradiografia em normalateral.
°	Grau(s).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	PROPOSIÇÃO	15
3	REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1	TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO.....	16
3.2	DESAFIOS NO TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO.....	17
3.2.1	Fatores psicológicos e expectativa do paciente.....	17
3.2.2	latrogenias, negligências e falta de habilidade do cirurgião.....	18
3.2.3	Infecções.....	18
3.2.4	Lesões nervosas e dor neuropática.....	19
3.2.5	Necrose do segmento ósseo.....	19
3.2.6	União tardia ou pseudoartrose no local da osteotomia.....	20
3.2.7	Lesão dentária.....	20
3.2.8	Risco de morte.....	21
4	RELATO DE CASO	22
5	DISCUSSÃO	29
6	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

A maloclusão de classe III é um dos grandes desafios para o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial na atualidade, pois além de uma oclusão funcional, é necessário restabelecer a proporcionalidade e harmonia da face (BARROSO e VALE, 2013; BELO, 2018). É uma maloclusão que apresenta características que afetam a estética facial, além de um prognóstico de tratamento desfavorável, principalmente se for de origem genética (BELO, 2018).

A etiologia da classe III é relacionada com a combinação entre fatores genéticos e ambientais, sendo estes classificados em três grupos:

- 1) fatores funcionais (posição anormal da língua, problemas de respiração nasal e condições neuromusculares);
- 2) fatores esqueléticos (atresia maxilar entre outros); e
- 3) fatores dentários (erupção ectópica dos incisivos centrais superiores, perda precoce de molares decíduos, etc.) (GLAESER, 2020).

Angle define como maloclusão classe III quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior permanente oclui distalmente ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior permanente (ARAÚJO, ARAÚJO e TAKANA, 2015; BELO, 2018). Pode se manifestar por uma deficiência de crescimento maxilar (retrusão maxilar), por um excesso de crescimento mandibular (prognatismo mandibular) ou pela combinação dos dois fatores. A combinação de ambos torna o tratamento ainda mais complexo, levando a um comprometimento estético do perfil facial (BELO, 2018).

A discrepância negativa entre maxila e mandíbula, na relação sagital, é definida pela presença de um contorno facial reto ou côncavo e o terço facial inferior superdimensionado. Esses pacientes podem desenvolver atresia maxilar, protrusão do lábio inferior ou mordida cruzada anterior (OLTRAMARI-NAVARRO et al., 2013).

A maloclusão de classe III pode ser classificada em dentária, esquelética ou funcional. Classe III dentária e/ou esquelética manifestam-se através de falhas no crescimento, forma e tamanho do complexo maxilomandibular. Já a classe III funcional, não se trata de problema esquelético, e sim de um contato prematuro que reconduz a mandíbula para uma posição incorreta (MCNAMARA e BRUDON, 1993).

As principais características morfológicas da classe III podem ser identificadas ainda na infância e se manterem na fase adulta. Dessa forma, é interessante que o tratamento se inicie o mais precoce possível (FAÇANHA et al., 2014). Para pacientes

jovens, é recomendada a expansão rápida da maxila associada à protração maxilar, gerando uma resposta mais rápida (CARLINI et al., 2007). O objetivo da expansão rápida da maxila é liberar a maxila do contato com outras suturas faciais, propiciando uma resposta celular que possibilite uma reação positiva às forças de protração e provoque a movimentação da maxila para frente e para baixo (HENRIQUES et al., 2006).

Após a expansão maxilar, partimos para a protração maxilar, redirecionando o crescimento mandibular para baixo e para trás, associado à rotação mandibular (HENRIQUES et al., 2006). Essa terapia repercute em alterações dentárias e esqueléticas. Esqueleticamente, existe um deslocamento anterior da maxila e rotação para baixo e para trás da mandíbula, provocando uma melhoria do perfil facial. Também ocorre a vestibularização dos incisivos superiores e lingualização dos incisivos inferiores, como tentativa de compensar a mordida cruzada anterior (RODRIGUES et al., 2007).

Pacientes que já passaram pelo surto de crescimento, podem optar pelo tratamento ortodôntico compensatório ou pelo tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática. A escolha do tratamento deve ser feita junto com paciente, levando em consideração diversos fatores como a queixa principal, as expectativas quanto ao tratamento, a gravidade da discrepância maxilomandibular, a condição dentária e periodontal e a presença ou não de crescimento ósseo aposicional (SOBRAL, HABIB e NASCIMENTO, 2013). O tratamento ortodôntico compensatório é indicado para pacientes classe III esquelética pouco severa, sem potencial de crescimento e com equilíbrio facial. Essa camuflagem melhora a oclusão dentária, porém não corrige o problema esquelético. Para os pacientes com grandes alterações faciais, o tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática é o mais indicado (SOBRAL, HABIB e NASCIMENTO, 2013; PRADO, 2014).

A Cirurgia Ortognática é amplamente utilizada para corrigir discrepâncias esqueléticas dentofaciais congênitas e adquiridas que levam a complicações na função mastigatória, dor facial e estética (FRISCIA et al., 2017), tendo como objetivo restabelecer as relações anatômicas e funcionais nos pacientes (PIÑEIRO-AGUILAR et al., 2011). Este procedimento é, também, um meio eficaz para a correção de desarmonias faciais, fornecendo aos pacientes uma oclusão funcional. Como em qualquer procedimento cirúrgico, independentemente da experiência do cirurgião, podem surgir complicações (ROBL, FARREL e TUCKER, 2014). Essas complicações

podem ser das mais variadas, incluindo complicações incomuns e menos previsíveis (JEDRZEJEWSKI et al., 2015; KIM, 2017). Os cirurgiões bucomaxilofaciais, o ortodontista e a equipe cirúrgica devem atuar prevenindo tais complicações durante os períodos pré-operatório, intra-operatório e pós-operatório, aumentando ainda mais a segurança da cirurgia ortognática (JEDRZEJEWSKI et al., 2015).

Algumas das complicações cirúrgicas podem ser relacionadas com a experiência do cirurgião e não estritamente aos riscos da própria operação. O mais importante é se fazer um diagnóstico correto seguido de um planejamento ortodôntico e cirúrgico adequados. Informar ao paciente sobre as possíveis complicações durante a conversa pré-operatória é fundamental e representa um cuidado significativo por parte da equipe multidisciplinar responsável por cada caso (FRISCIA et al, 2017; IANETTI et al., 2013).

2 PROPOSIÇÃO

O presente estudo se propôs a revisar a literatura sobre os desafios no tratamento ortocirúrgico para correção de deformidades classe III esqueléticas, bem como descrever o caso clínico de uma paciente com maloclusão esquelética classe III, apresentando as limitações, as opções terapêuticas e os desafios encontrados ao longo do tratamento.

O estudo de revisão de literatura incluiu as bases de dados PubMed, Scielo e Google Acadêmico. Para a pesquisa bibliográfica, realizada entre os meses de setembro de 2022 e maio de 2023, utilizou-se combinações variadas dos seguintes termos em português e inglês: “Má Oclusão Classe III de Angle”, “Ortodontia”, “Cirurgia Ortognática”. Foram incluídos, principalmente, estudos de revisão de literatura e pesquisa, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2005 e 2022. Os estudos anteriores a esse período, livros e referências de sites oficiais foram utilizados somente quando foram considerados de extrema importância para esclarecimentos sobre o assunto.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO

a ortodontia e a cirurgia ortognática sempre buscam um fim em comum: a melhora funcional e estética dos pacientes, sendo a harmonia facial o objetivo principal. Enquanto a ortodontia atua sobre os elementos dentários e o processo alveolar, a cirurgia ortognática atua paralelamente reparando ossos basais, alveolares e anexos orais. São campos onde existe uma interação de ações complementares relacionadas aos limites de cada área, sendo essa interação sempre regida pelo diálogo e princípios éticos (MEDEIROS e MEDEIROS, 2001).

As maloclusões classe III esqueléticas são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula se comparado à maxila, sendo que essa discrepância pode ser causada pela deficiência anterior da maxila, prognatismo mandibular excessivo ou a combinação de ambos. Os dentes tendem a estar com inclinações compensadas, porém de maneira inversa, pois os incisivos superiores podem estar vestibularizados e os inferiores lingualizados. É de extrema importância dar atenção à manutenção de um trespasse horizontal suficiente para que as modificações ântero-posteriores da maxila e da mandíbula que forem planejadas para o ato cirúrgico possam ser realizadas, almejando uma desejável harmonia da face. O suporte labial é profundamente afetado em virtude da descompensação dentária. Tendo em vista a correção esquelética, os incisivos superiores e inferiores devem estar com suas inclinações precisas para que os lábios repousem satisfatoriamente, com selamento passivo e exposto vermelhão do lábio harmoniosamente (BOECK et al., 2005).

Os procedimentos pré-operatórios e pós-operatórios também podem influenciar no resultado do tratamento. Previamente à cirurgia, devem ser objetivados na Ortodontia:

- Alinhamento e nivelamento dos dentes superiores e inferiores, com a correção do posicionamento vertical e sagital dos incisivos;
- Coordenação dos arcos superiores e inferiores;
- Determinação das inclinações axiais mesiodistais (angulação) e vestibulo-linguais (inclinação) desejadas, permitindo a obtenção da relação de Classe I de caninos e molares, após a cirurgia (URSI et al., 1999).

Após o procedimento cirúrgico, a ortodontia age complementando as necessidades de cada caso, através de procedimentos de refinamento (estabilidade dos arcos, alinhamento e nivelamento definitivos, manipulação correta dos elásticos, torques ideais, relação de sobremordida e sobressaliência compatíveis, posicionamento harmônico e possíveis indicações para terapia fonoaudiológica) (URSI et al., 1999; MARCANTÔNIO et al., 1999).

3.2 DESAFIOS NO TRATAMENTO ORTOCIRÚRGICO

Múltiplos fatores podem intervir no tratamento do paciente com deformidades dentofaciais a fim de proporcionar o resultado mais estético e funcional possível. Devido ao extenso planejamento e a complexidade da cirurgia, os erros podem ocorrer nas mais variadas fases do procedimento. Mesmo para o cirurgião mais experiente, podem surgir complicações não previsíveis (ROBL, FARREL e TUCKER, 2014). Um velho ditado cirúrgico afirma: “se você não teve nenhuma complicação, você ainda não fez cirurgias suficientes” (STEEL e COPE, 2012).

Além disso, vários fatores afetam a frequência e o tipo de complicação, incluindo o local da cirurgia, abordagem cirúrgica, natureza clínica da cirurgia, tempo de cirurgia, contaminação da ferida, força psicológica do paciente, cuidados pós-operatórios e habilidade do cirurgião (KIM e PARK, 2007).

3.2.1 Fatores psicológicos e expectativa do paciente

Frequentemente cirurgiões bucomaxilofaciais e ortodontistas são forçados a lidar com casos de insatisfação geradas por desordens psicopatológicas do paciente. Estudos revelam que, nestas circunstâncias, as principais razões dessa insatisfação estão ligadas às histórias pessoais e necessidades socioafetivas do paciente e não necessariamente à aparência facial. Outras razões para tal, como pessimismo, ansiedade, expectativas irrealistas e fraco apoio social podem interferir negativamente no sucesso do tratamento. Esses dados mostram a necessidade de gerenciar as emoções do paciente ao longo de todo o tratamento, pois um eventual insucesso não se deverá única e exclusivamente às características psicológicas do paciente, mas,

sobretudo, à deficiente relação de proximidade entre os envolvidos no processo. A falta de uma relação de proximidade com o cirurgião prejudica o paciente, reduzindo sua motivação para seguir todas as orientações no que se diz respeito ao preparo emocional pré-operatório, bem como com relação aos cuidados de higiene, dieta e adaptação emocional pós-operatórios (CARVALHO, MARTINS e BARBOSA, 2012).

3.2.2 Iatrogenias, negligências e falta de habilidade do cirurgião

Deve haver uma distinção clara entre negligências e complicações. A maioria das complicações podem ser gerenciadas através de um tratamento adequado e compreensão suficiente de suas causas. Os cirurgiões bucomaxilofaciais devem ter uma compreensão completa dos tipos, causas e tratamentos das complicações e devem fornecer essas informações aos pacientes que desenvolvem essas complicações. A negligência nunca deve ocorrer e é melhor prevenida pelo desempenho cuidadoso e meticuloso dos cirurgiões (KIM, 2017).

Corpos estranhos deixados para trás podem ou não levar a sintomas clínicos e, geralmente, são removidos juntamente com o material de osteossíntese após a consolidação da osteotomia (6 meses após a cirurgia ortognática). Embora de baixa importância clínica, problemas legais podem surgir principalmente quando o paciente não é totalmente informado sobre a causa e a natureza dessa complicação (TELTZROW et al., 2005).

3.2.3 Infecções

A infecção é, obviamente, uma complicação potencial em qualquer procedimento cirúrgico. Felizmente, as taxas de infecção são muito baixas com a cirurgia ortognática graças às técnicas assépticas, excelentes habilidades dos cirurgiões, antibióticos e um bom suprimento de sangue na região oral e maxilofacial (ROBL, FARREL e TUCKER, 2014; KIM, 2017). As infecções pós-operatórias incluem celulite, abscesso, sinusite maxilar e osteomielite. Mesmo quando ocorrem infecções, elas podem ser totalmente curadas por meio de um diagnóstico e tratamento precoces

(KIM, 2017). O uso de antibióticos pré-operatórios tem se mostrado eficaz na prevenção ou redução da incidência de infecção pós-operatória (CHOW et al., 2007).

Saliva, restos de alimento e sangue podem se acumular sobre a ferida cirúrgica e criar as condições ideais para a infecção. Apesar da antibioticoterapia de 7 dias no pós-operatório e dos curativos realizados durante a internação, podem ocorrer eventos infecciosos relacionados à má higiene bucal e tabagismo, que diminuem drasticamente a cicatrização adequada da ferida operatória (IANNETTI et al., 2013; FRISCIA et al., 2017). A literatura relata infecções devido a problemas na cicatrização ao redor de miniplacas e parafusos monocorticais, sob a forma de sinusites maxilares ou abscessos (JEDRZEJEWSKI et al., 2015).

3.2.4 Lesões nervosas e dor neuropática

Acredita-se que a cirurgia ortognática seja um modelo adequado para estudar os mecanismos de sensações anormais, como parestesia, haja vista que a lesão do nervo é comum durante essas operações. A lesão do nervo após a cirurgia ortognática geralmente é causada por dano mecânico direto ou indireto ou pela ressecção do nervo como resultado de força excessiva aplicada aos nervos mandibular e infraorbitário por afastadores, brocas e cinzéis durante a divisão óssea e fixação de segmentos (KENJI et al., 2005).

Durante a cirurgia ortognática, os pacientes podem apresentar laceração, ruptura ou estiramento dos nervos cranianos, especialmente do nervo alveolar inferior. O exame neurofisiológico com eletroneuromiografia permite a classificação exata da lesão nervosa em tipo axonal ou desmielinizante, possibilitando prever com precisão a recuperação e risco de dor neuropática. A lesão do nervo desmielinizante se recupera completamente dentro de 2 a 4 meses, juntamente com a remielinização e, muito raramente, induz a dor neuropática. Em contrapartida, a lesão axonal pode se recuperar incompleta e lentamente ao longo de meses ou anos, acarretando num maior risco de desenvolvimento de dor neuropática (JEDRZEJEWSKI et al., 2015; KIM, 2017).

3.2.5 Necrose do segmento ósseo

São raros os casos de necrose dos segmentos proximais em pacientes submetidos à osteotomia transoral vertical do ramo. Embora as causas da necrose não sejam claras, presume-se que são causadas por isquemia local que se desenvolve como resultado da ablação excessiva de tecidos moles e formação de hematomas. A necrose de segmentos ósseos é tratada com sucesso por injeção intravenosa de cefalosporina de 3ª geração e metronidazol, seguida por uma ressecção de 15mm de tecido necrótico inferior ao segmento proximal através de uma abordagem intraoral (KIM, 2017).

3.2.6 União tardia ou pseudoartrose no local da osteotomia

A união tardia ou pseudoartrose de um local de osteotomia pode ocorrer como resultado da má cicatrização dos tecidos duros e moles. O risco de pseudoartrose é alto quando a fixação inadequada é realizada após fixação não rígida com materiais como fios, quando o deslocamento anterior de um segmento ósseo é grande, ou quando um avanço maxilar de mais de 6mm é realizado. Prematuridades oclusais pós-operatórias e talas mal construídas podem interferir na estabilização e cicatrização dos segmentos ósseos. A união tardia e a pseudoartrose também podem ocorrer em pacientes com doenças sistêmicas que apresentam comprometimento na cicatrização de feridas (KIM, 2017).

3.2.7 Lesão dentária

Durante a cirurgia ortognática, podem ser observadas lesões dentárias decorrentes de odontosecção por brocas, doença periodontal, lesões osteolíticas, reabsorção radicular e defeitos angulares (FRISCIA et al., 2017).

Embora os parafusos de fixação maxilomandibular sejam seguros e úteis, deve-se ter cuidado para não danificar as raízes dentárias durante a implantação. A taxa de contato entre os parafusos e raízes dentárias durante a cirurgia ortognática é de 12%. No entanto, necrose pulpar ou dor não foi observada no monitoramento pós-

operatório. Durante um procedimento ortognático em que uma abordagem é feita perto do ápice da raiz ou ressecção direta é feita, podem se desenvolver necrose pulpar, descoloração e doenças pulpares (KIM, 2017).

3.2.8 Risco de morte

Embora a variedade de complicações possíveis seja grande, as complicações com risco de vida são muito raras (PANULA, FINNE e OIKARINEN, 2001). As principais causas de morte durante ou após a cirurgia ortognática são os acidentes relacionados à hemorragia intraoperatória grave, hemorragia secundária tardia, obstrução das vias aéreas e anestesia geral (KIM, 2017).

4 RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino iniciou tratamento para correção de maloclusão classe III aos 8 anos e 11 meses de idade. De acordo com a Cefalometria Manual de Steiner – Tweed, os valores dos ângulos SNA, SNB e ANB eram $83,5^\circ$, 86° e $-2,5^\circ$ respectivamente (**Figura 1**). A paciente apresentava mordida cruzada anterior e o primeiro molar superior direito estava deslocado mesialmente 3mm (**Figura 2**).

Inicialmente foi utilizado o aparelho Jones JIG. Apesar de parecer um contrassenso, o uso deste dispositivo na maloclusão Classe III da paciente teve como finalidade deixar simétricos os molares superiores, com distalização do primeiro molar superior direito e obter espaço para a erupção do segundo pré-molar do mesmo hemiarco. Assim que este objetivo foi atingido realizou-se uma disjunção palatina seguida pelo uso de máscara facial para tração reversa da maxila e tentativa de redirecionamento do crescimento mandibular pelo apoio do aparelho na região do mento.

Figura 1 - Radiografia cefalométrica de perfil aos 8 anos de idade



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 2 - Fotos intrabucais (frente, direita e esquerda) aos 8 anos de idade



Fonte: Prontuário do paciente

Apesar de todos os esforços empreendidos para obter uma relação harmônica maxilomandibular durante o período de crescimento puberal, isso não foi atingido. O potencial dissonante de crescimento ósseo apresentado pela paciente superou a ação dos dispositivos empregados. A solução possível foi a associação tratamento ortodôntico e cirurgia ortognática. Esperou-se a paciente atingir uma idade na qual o crescimento ósseo na região da face não é mais esperado e a última etapa de tratamento foi iniciada.

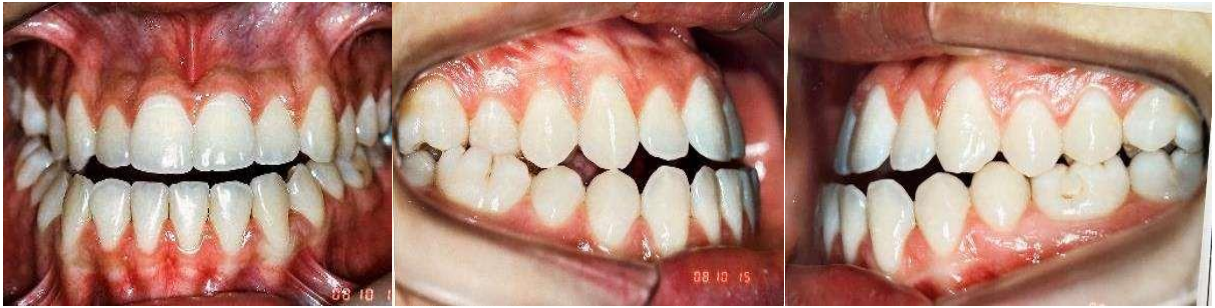
Aos 16 anos e 11 meses, a paciente apresentava ANB de -3° , SNA com valor de 86° e SNB de 89° . (**Figura 3**). Os dentes permanentes com exceção dos terceiros molares estavam irrompidos com presença de assimetria mandibular e tendência ao cruzamento de mordida anterior (**Figura 4**).

Figura 3 - Radiografia cefalométrica de perfil aos 8 anos de idade



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 4 - Fotos intrabucais (frente, direita e esquerda) aos 16 anos de idade



Fonte: Prontuário do paciente

O tratamento ortodôntico preparatório teve como objetivo principal reduzir as compensações de inclinação axial vestibular apresentada pelos incisivos superiores, características das maloclusões classe III, para isso foram extraídos os terceiros molares e os primeiros pré-molares superiores (**Figura 5**). O estabelecimento de uma oclusão que permitisse a correta intercuspidação posterior foi, também, controlado durante o tratamento. Modelos ortodônticos periódicos foram realizados para este fim, já que a própria oclusão intrabucal não permitia essa avaliação devido à assimetria mandibular

O objetivo da cirurgia ortognática foi realizar um avanço maxilar, correção da assimetria mandibular e hemiface esquerda. No final do preparo ortodôntico a paciente apresentava ANB de $-4,5^\circ$, SNA de $85,5^\circ$ e SNB de 90° (**Figura 6**).

Figura 5 - Fotos intrabucais (frente, direita e esquerda) na fase pré-cirúrgica aos 25 anos de idade



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 6 - Radiografia cefalométrica de perfil pré-cirúrgica



Fonte: Prontuário do paciente

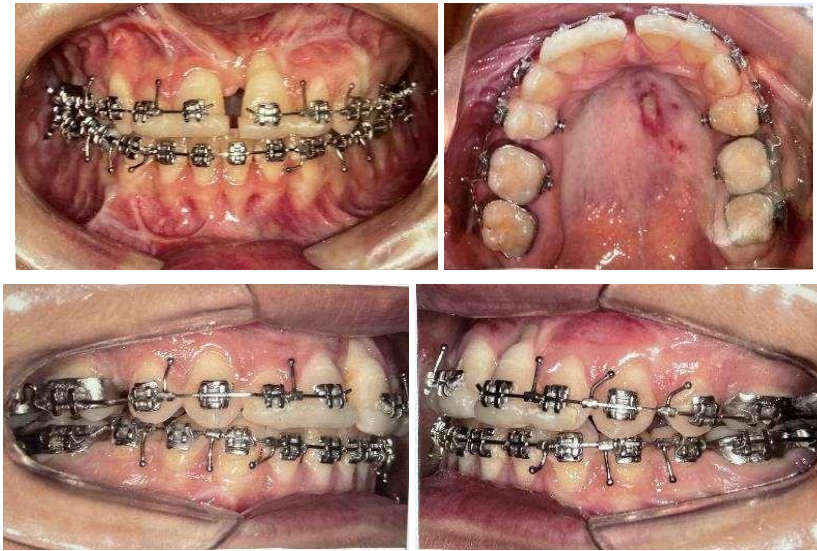
Após a avaliação do cirurgião, tendo a paciente sido considerada apta, por ele, a ser submetida à cirurgia, essa foi realizada. Os objetivos estéticos e esqueléticos foram atingidos: correção da classe III e da assimetria mandibular. Todavia o cirurgião relatou intercorrência de necrose na região do palato duro e exposição radicular dos incisivos centrais superiores (**Figura 7**), havendo necessidade de enxerto ósseo na região do palato. Tendo este procedimento resultado em sucesso com neoformação óssea na região, o tratamento foi continuado. Os valores dos ângulos ANB, SNA e SNB eram de 91° , 88° e 3° (**Figura 8**).

Embora as causas da necrose não sejam claras, presume-se que são causadas por isquemia local que se desenvolve como resultado da ablação excessiva de tecidos moles e formação de hematomas (KIM, 2017). No presente caso a variação que houve em relação ao planejamento feito foi a realização de uma disjunção palatal realizada durante o procedimento cirúrgico. Tão logo o problema foi diagnosticado a prioridade foi o restabelecimento da normalidade nas áreas envolvidas. Somente após isso ter sido atingido o tratamento ortodôntico foi reiniciado.

A pandemia de COVID-19 fez com que houvesse uma interrupção do tratamento por 18 meses. Após a liberação dos atendimentos, o tratamento foi

concluído com uma oclusão restabelecida tanto no aspecto estético quanto funcional (**Figura 9**). As radiografias panorâmicas e cefalométricas finais estão apresentadas na **Figura 10**.

Figura 7 - Fotos intrabucais (frente, oclusal, direita e esquerda) na fase pós-cirúrgica aos 26 anos de idade)



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 8 - Radiografia cefalométrica de perfil pós-cirúrgica



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 9 - Fotografias intrabucais (frente, direita e esquerda) após a conclusão do tratamento ortodôntico aos 29 anos e 10 meses de idade



Fonte: Prontuário do paciente

Figura 10 - Radiografia panorâmica e cefalométrica final



Fonte: Prontuário do paciente

O caso mostra a complexidade dos tratamentos de maloclusões classe III. Muitas vezes o tratamento precoce, lançando mão de todo o arsenal de aparelhos disponível não é garantia de um resultado satisfatório, sendo necessário a associação com outras especialidades como a cirurgia bucomaxilofacial para se chegar no resultado almejado. Por mais minucioso que seja o planejamento ortocirúrgico, a possibilidade de complicações durante a cirurgia deve ser considerada e o paciente deve ser esclarecido sobre isso antes que a mesma seja realizada. Por mais experientes que sejam os profissionais envolvidos, estes cuidados têm que ser tomados.

Por fim, atingiu-se como resultado uma boa oclusão funcional e uma estética facial que foi ao encontro dos anseios da paciente.

5 DISCUSSÃO

O grande desafio no tratamento das maloclusões classe III, nas quais há excesso de crescimento mandibular, está no fato da imprevisibilidade do crescimento da mandíbula e na possibilidade de recidiva da maloclusão (NASCIMENTO et al. 2018).

O tratamento ortodôntico para correção da maloclusão de classe III na dentição permanente é limitado. As possibilidades viáveis são a realização de um tratamento ortodôntico compensatório ou combinado ou ortodontia e cirurgia ortognática. O tratamento ortocirúrgico estabeleceu-se como um procedimento seguro e de resultados previsíveis, uma vez que as técnicas cirúrgicas sofreram grandes melhorias evolutivas, somado ao desenvolvimento de materiais de fixação e determinação de padrões de normalidade da anatomia facial, evitando assim, problemas de recidiva após a cirurgia e tornando o procedimento válido enquanto auxiliar na correção de deformidades dentofaciais em indivíduos adultos (CÁCERES et al., 2020; GLAESER, 2020; KÜHLKAMP, 2011).

A correção da maloclusão de classe III esquelética é, geralmente, alcançada pela compensação dentária ou pelo tratamento ortodôntico-cirúrgico, sendo que a discrepância óssea influencia na decisão pela cirurgia. Esta é necessária para que se atinjam resultados de alta qualidade, em termos de oclusão e estética (CÁCERES et al., 2020).

Um estudo brasileiro realizado sobre maloclusão de classe III, sobre a incidência de deformidades esqueléticas revelou uma maior incidência em mulheres. Essa característica leva a problemas psicológicos, pois esses pacientes dão grande valor à sua aparência, e a melhora da estética é o grande motivador para a procura do tratamento (BOECK, 2011).

No relato de caso deste trabalho, a paciente havia sido submetida a tratamento ortodôntico compensatório e não se encontrava satisfeita com os resultados obtidos. A mesma iniciou o tratamento na infância, com 8 anos de idade, conforme recomenda a literatura. A partir daí, foi reformulado o plano de tratamento de forma a afetar os traços faciais na forma mais positiva, enquanto corrigia a mordida. O plano de tratamento passou a ser cirúrgico ortodôntico, conforme determinado pelo exame facial. Os defeitos esqueléticos graves foram tratados com protocolos cirúrgicos ortognáticos que incorporaram tanto a Ortodontia, como a Cirurgia. As intervenções

ortodônticas pré e pós-operatórias e o planejamento cirúrgico baseados nas radiografias cefalométricas de perfil pré-operatórias foram fatores importantes para o sucesso do tratamento.

Apesar de ser considerado um procedimento seguro (KIM, 2017; PANULA, FINNE e OIKARINEN, 2001), pacientes submetidos à cirurgia ortognática correm diversos riscos como em qualquer outro procedimento cirúrgico (STEEL e COPE, 2012). Intercorrências estão sujeitas a acontecer, conforme ficou ilustrado no caso clínico, onde a paciente teve necrose na região de palato duro e exposição radicular dos incisivos centrais superiores.

Cabe ao profissional responsável pelo caso, seja ele o ortodontista ou cirurgião bucomaxilofacial, estar sempre atento e atualizado no que se refere aos possíveis desafios que possam vir a surgir ao longo do tratamento ortocirúrgico a fim de minimizar essas intercorrências que, embora raras, ainda continuam a acontecer.

6 CONCLUSÃO

No caso clínico apresentado, a combinação dos tratamentos ortodôntico e cirúrgico foram efetivos para correção da discrepância esquelética maxilomandibular da paciente que apresentava maloclusão de classe III. Contudo, pôde-se concluir que maloclusões classe III esqueléticas podem não responder favoravelmente ao tratamento ortodôntico, mesmo que este seja iniciado em fases precoces do desenvolvimento da dentição. Nesses casos procedimentos cirúrgicos podem se fazer necessários.

Apesar de a interação ortodontia e cirurgia ortognática ser relativamente previsível e segura quando corretamente indicada, com preparos que possibilitem um pós-operatório estável, riscos sempre estarão presentes, uma vez que são inerentes a quaisquer procedimentos cirúrgicos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E.A.; ARAÚJO, C.V.; TANAKA, O.M. Diagnóstico e Desafios no Tratamento Ortodôntico da Classe III. **ABOR**, cap. 7, p. 78-93, 2015.
- BARROSO, R.; VALE, F. Protocolo Ortodôntico-Cirúrgico No Tratamento Das Deformidades Dento-Faciais Classe III - Relato De Caso Clínico. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac**, v. 54, n. 2, p. 95-102, 2013.
- BELO, T.P. **Tratamento Compensatório Da Classe III**. 2018. Artigo Científico (Especialização em Ortodontia) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas, Salvador, 2018.
- BOECK, E.M. Occurrence of skeletal malocclusions in Brazilian patients with dentofacial deformities. **Braz Dent J**, v. 22, n. 4, p. 340-345, 2011.
- BOECK, E.M. et al. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão de Classe III. **R Clin Ortodon Dental Press**, v. 4, n. 2, p. 46-52, 2005.
- CÁCERES, W.J.B. Class III malocclusion orthodontic-surgical treatment: clinical case report. **J Multidiscipl Dent**, v. 10, n. 2, p. 127-133, 2020.
- CARLINI, J.L. et al. Correção das deficiências transversas e antêro-posteriores da maxila em pacientes adultos. **Rev Dent Press Ortod Ortop Facial**, v. 12, n. 5, p. 92-99, 2007.
- CARVALHO, S.C.; MARTINS, E.J.; BARBOSA, M.R. Variáveis psicossociais associadas à cirurgia ortognática: uma revisão sistemática da literatura. **Psicol Reflex Crit**, v. 25, n. 3, p. 477-490, 2012.
- CHOW, L.K. et al. Prevalence of Postoperative Complications After Orthognathic Surgery: A 15-Year Review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 65, n. 5, p. 984-992, 2007.
- FAÇANHA, A.J.O. et al. Transverse effect of Haas and Hyrax appliances on the upper dental arch in patients with unilateral complete cleft lip and palate: a comparative study. **Dental Press J of Orthod**, v. 19, n. 2, p. 39-45, 2014.
- FRISCIA, M. et al. Complications After Orthognathic Surgery: Our Experience on 423 Cases. **Oral Maxillofac Surg**, v. 21, n. 2, p. 171-177, 2017.
- GLAESER, V. **Tratamento da má oclusão de Classe III: da interceptação à correção - Revisão de literatura e relato de caso clínico**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia UNESP, Araçatuba, 2020.
- HENRIQUES, J.F.C. et al. Intervenção não-cirúrgica da má oclusão de classe III: quando e como tratá-la? **Rev Clín Ortod Dent Press**, v. 4, n. 6, p. 46-55, 2006.

- IANNETTI, G. et al. Our Experience in Complications of Orthognathic Surgery: A Retrospective Study on 3236 Patients. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 17, n. 3, p. 379-384, 2013.
- JEDRZEJEWSKI, M. et al. Preoperative, Intraoperative, and Postoperative Complications in Orthognathic Surgery: A Systematic Review. **Clin Oral Investig**, v. 19, n. 5, p. 969-977, 2015.
- KENJI, S. et al. Characterization of different paresthesias following orthognathic surgery of the mandible. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 63, n. 3, p. 298-303, 2005.
- KIM, Y. Complications Associated With Orthognathic Surgery. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**, v. 43, n. 1, p. 3-15, 2017.
- KÜHLKAMP, L.F. **Malocclusão Classe III de Angle: características e tratamentos, uma revisão de literatura**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Faculdade de Odontologia UFSC, Florianópolis, 2011.
- MARCANTÔNIO, E. et al. Considerações sobre a estabilidade dos resultados da utilização de fixação interna rígida ou não rígida. In: ARAÚJO, A. **Cirurgia ortognática**. São Paulo: Ed. Santos, 1999. p. 277-295.
- MCNAMARA JR, A.; BRUDON, W.L. **Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition**. 1ª ed. Ann Arbor: Needham Press, 1993. 365 p.
- MEDEIROS, P.J.; MEDEIROS, P.P. **Cirurgia Ortognática para o Ortodontista**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2001. 220 p.
- NASCIMENTO, D.A. et al. Treatment of skeletal Class III associated with open bite - case report. **Ortho Sci Orthod Sci Pract**, v. 11, n. 41, p. 72-81, 2018.
- OLTRAMARI-NAVARRO, P.V.P. et al. Early Treatment Protocol for Skeletal Class III Malocclusion. **Braz Dent J**, v. 24, n. 2, p. 167-173, 2013.
- PANULA, K.; FINNE, K.; OIKARINEN, K. Incidence of complications and problems related to orthognathic surgery: a review of 655 patients. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 59, n. 10, p. 1128-1136, 2001.
- PIÑEIRO-AGUILAR, A. et al. Blood Loss in Orthognathic Surgery: A Systematic Review. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 69, n. 3, p. 885-892, 2011.
- PRADO, E. Tratamento da classe III em adultos sem cirurgia ortognática. **Ortho Sci**, v. 7, n. 28, p. 439-448, 2014.
- RODRIGUES, L.R.L. et al. Protração maxilar associada à disjunção maxilar ortopédica. **Rev Clín Ortod Dental Press**, v. 6, n. 3, 2007.
- ROBL, M.T.; FARRELL, B.B.; TUCKER, M.R. Complications in Orthognathic Surgery A Report of 1000 Cases. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**, v. 26, n. 4, p. 599-609, 2014.

TELTZROW, T. et al. Perioperative complications following sagittal split osteotomy of the mandible. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 33, n. 5, p. 307-313, 2005.

SOBRAL, M.C.; HABIB, F.A.L.; NASCIMENTO, A.C.S. Vertical control in the Class III compensatory treatment. **Dental Press J Orthod**, v. 18, n. 2, p. 141-159, 2013.

STEEL, B.J.; COPE, M.R. Unusual and Rare Complications of Orthognathic Surgery: A Literature Review. **J Oral Maxillofac Surg**, v.70, n.7, p. 1678-1691, 2012.

URSI, W.J.S. et al. Conceitos ortodônticos pré e pós-cirúrgicos. In: ARAÚJO, A. **Cirurgia ortognática**. São Paulo: Ed. Santos, 1999. p. 77-88.