



Anna Luiza Bezerra Tavares

Rafaela Nunes e Silva

A Importância da Integração do Tratamento Orto-Cirúrgico para Pacientes

Classe III Esquelética: Uma Revisão de Literatura

Rio de Janeiro – RJ

2024

Anna Luiza Bezerra Tavares

Rafaela Nunes e Silva

A Importância da Integração do Tratamento Orto-Cirúrgico para Pacientes

Classe III Esquelética: Uma Revisão de Literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio “Professor José de
Souza Herdy”, como parte dos requisitos
parciais para obtenção do grau de bacharel em
Odontologia.

Orientador: Sérgio Ricardo da Silva

Rio de Janeiro – RJ

2024

Anna Luiza Bezerra Tavares

Rafaela Nunes e Silva

**A Importância da Integração do Tratamento Orto-Cirúrgico para Pacientes
Classe III Esquelética: Uma Revisão de Literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio "Professor José
de Souza Herdy", como parte dos requisitos
parciais para obtenção do grau de bacharel em
Odontologia.

Aprovado em 28 de junho de 2024

Banca Examinadora

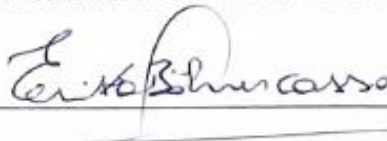
Prof. Sérgio Ricardo Universidade do Grande Rio



Prof. Walter Arthur Universidade do Grande Rio



Profa. Erika Boher Universidade do Grande Rio



RESUMO

Para muitos pacientes, o tratamento para a maloclusão em classe III esquelética começa desde muito cedo com a correção ortodôntica preventiva ou interceptativa. Além disso, a integração com a cirurgia ortognática pode ser necessária dependendo de cada paciente, sempre acompanhado de terapias como fonoaudiologia e acompanhamento psicológico para abordar desafios de comunicação e autoestima.

Portanto, cabe dizer que é fundamental o envolvimento do cirurgião-dentista neste tratamento, pois ele que irá conduzir e tratar estes pacientes do começo ao fim de toda a trajetória.

Palavras chave : maloclusão, classe III e tratamento orto-cirúrgico

ABSTRACT

For many patients, treatment for skeletal class III malocclusion begins at a very early age with preventive or interceptive orthodontic correction. In addition, integration with orthognathic surgery may be necessary depending on each patient, always accompanied by therapies such as speech therapy and psychological counseling to address communication and self-esteem challenges.

Therefore, it should be said that the involvement of the dental surgeon in this treatment is essential, as he will lead and treat these patients from the beginning to the end of the entire trajectory.

Keywords : malocclusion, class III and orthosurgical treatment

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 METODOLOGIA	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 Tipos de Má Oclusão Classe III.....	10
3.2 Etiologia da Malocclusão	11
3.3 Diagnóstico da Malocclusão Classe III	12
3.3.1 Informações Obtidas Por Meio de Entrevistas	12
3.3.2 Exame Clínico do Paciente.....	13
3.3.3 Exames Complementares	14
3.4 Planejamento e Tratamento Para Malocclusão Classe III	16
3.4.1 Fase Ortodôntica Pré-Cirúrgica	18
3.4.2 Fase de Execução Cirúrgica	19
3.4.3 Fase Ortodôntica Pós-Cirúrgica.....	21
4 DISCUSSÃO.....	25
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	7
ANEXO A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA...	29

1. INTRODUÇÃO

A oclusão passa por diversas alterações ao longo da vida do indivíduo, seja pelos dentes decíduos, pelos permanentes ou pelo crescimento ósseo do crânio. Ocorre que, nem sempre essa relação irá se desenvolver de forma saudável, diversos fatores como crescimento ósseo, inadequado, hábitos deletérios (sucção digital, respiração bucal), entre outros fatores podem causar alterações prejudiciais nesta relação, resultando em más oclusões. É possível observar que em 61% (sessenta e um por cento) dos casos de pacientes com hábitos deletérios houve alterações na oclusão resultando em mordida aberta anterior e mordida cruzada posterior, que são tipos de má oclusão¹

Em 1899, Edward Hartley Angle classificou as maloclusões em seu artigo publicado e descreveu que a normaocclusão seria a relação ideal entres os molares, local em que a cúspide mesio vestibular (MV) do primeiro molar permanente superior oclui no sulco central do primeiro molar inferior e ocupa um lugar estável no esqueleto craniofacial e desarmonias ocorrem por conta de alterações ântero-posteriores da arcada inferior em relação a ele. Com base nesse parâmetro, Angle dividiu as más oclusões em três classes².

Denominada como mesioclusão, a Classe III de Angle ocorre quando a cúspide MV do primeiro molar superior oclui no sulco distovestibular do primeiro molar inferior, que se encontra entre as cúspides mésio e distovestibular. Assim como as outras Classes, pode ter origem tanto dentária quanto esquelética, mas nos casos esqueléticos será decorrente de uma mesialização da mandíbula em relação com a maxila, denominada de prognatismo mandibular, resultando em um padrão facial côncavo, que por sua vez é o menos aceito pela sociedade no quesito estético³.

O tratamento ortodôntico para má oclusão de Classe III na dentição permanente é geralmente desafiador. As opções incluem tratamento ortodôntico compensatório ou uma abordagem combinada de Ortodontia e Cirurgia Ortognática.

A abordagem ortodôntico-cirúrgica tornou-se uma opção estabelecida, oferecendo resultados previsíveis e seguros. Isso se deve aos avanços nas clínicas cirúrgicas, o desenvolvimento de materiais de fixação e à compreensão dos padrões normais da anatomia facial. Esses avanços ajudam a minimizar problemas de recidiva pós-cirúrgica, tornando o procedimento uma opção viável para corrigir deformidades dentofaciais em adultos⁴.

Diante das necessidades estéticas e funcionais, cabe ao cirurgião-dentista determinar a abordagem mais adequada para o tratamento do paciente. Atualmente, uma variedade de opções está disponível para corrigir más oclusões, destacando-se os tratamentos ortodônticos e/ou ortognáticos corretivos, assim como os tratamentos ortodônticos voltados para a camuflagem da má oclusão. Cada abordagem possui suas próprias indicações, vantagens e desvantagens.

O tratamento ortodôntico é considerado eficaz principalmente em casos leves e alguns moderados, enquanto para casos mais severos, a abordagem orto-cirúrgica frequentemente se mostra a melhor opção. A associação entre tratamento ortognático e ortodôntico reduz a duração e possui melhores resultados estéticos e funcionais⁵.

Este presente trabalho buscou evidenciar para o cirurgião-dentista quando associar o tratamento ortodôntico com o ortognático, bem como quais benefícios isso trará para o prognóstico do paciente.

2. METODOLOGIA

Este trabalho de conclusão de curso sobre o tema A Importância da Integração Orto-Cirúrgica no Tratamento de Pacientes Classe III Esquelética: Uma Revisão de Literatura foi realizado por meio de pesquisa baseado PubMed, Scielo, Google Acadêmico, as palavras-chave: maloclusão, classe III e tratamento orto-cirúrgico no período de 2011 até 2023.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A classificação da má oclusão feita por Angle nos anos 1890 foi um passo importante no desenvolvimento da ortodontia, não porque simplesmente subdividiu os principais tipos de má oclusão, mas porque incluiu também a primeira definição simples e clara da oclusão normal na dentição natural. O que Angle postulava era que os primeiros molares superiores eram a chave para a oclusão, e que os molares superiores e inferiores deveriam se relacionar de tal modo que a cúspide mesiovestibular do molar superior ocluisse no sulco vestibular do molar inferior⁶.

Adiante, Angle descreveu três classes de má oclusão baseadas nas relações oclusais dos primeiros molares. A Classe I é denominada a maloclusão por haver correlação normal dos molares, em que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior permanente. Nas maloclusões Classe II, o sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui distalmente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente. Importante frisar que há duas divisões nessa classe: a 1ª divisão consiste em inclinação para vestibular dos incisivos superiores e a 2ª divisão consiste em que os incisivos superiores estão verticalizados ou lingualizados. Por fim, as maloclusões de Classe III ocorrem quando o molar inferior permanente está posicionado mesialmente em relação à cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente.

3.1 Tipos de Má Oclusão Classe III

“As maloclusões de classe III dividem-se em dentária, esquelética e dento-alveolar e a esquelética é a mais prevalente das três⁷. A Classe III dentária quando os dentes não estão ocluídos, normalmente é de classe I que se tornam classe III, quando os dentes estão em oclusão, por conta de alguma interferência no trajeto normal da oclusão, que pode causar uma mordida cruzada funcional.

Na classe III dento-alveolar o surgimento ocorre quando o côndilo se deslocar da fossa articular, no momento do estabelecimento da mordida cruzada funcional, a fim de que ocorra o avanço mandibular que desloca para conseguir fugir da interferência oclusal e colocar os dentes em máxima intercuspidação habitual.

Já na classe III esquelética, tanto a mandíbula em repouso, quanto em oclusão de relação cêntrica permanecem com as mesmas características. Os pacientes podem apresentar retrognatismo maxilar, prognatismo mandibular de maneira individual ou a combinação de ambas.

3.2 Etiologia da Maloclusão

A má oclusão é caracterizada como uma condição de desenvolvimento. Muitas vezes, a má oclusão e a deformidade dentofacial não são causadas por nenhum processo patológico, mas sim por distorções moderadas do desenvolvimento normal. Com relação aos diversos tipos de anormalidades, os profissionais que estudam o processo do desenvolvimento usam a palavra deformidade para descrever um tecido que inicialmente teve a formação esperada, mas não conseguiu continuar o desenvolvimento normal. Frequentemente, esses problemas são o resultado de uma interação complexa de múltiplos fatores que influenciam o crescimento e o desenvolvimento, tornando-se difícil descrever um fator etiológico específico⁶.

Ainda que seja difícil reconhecer a causa precisa de muitas más oclusões, é possível saber, em geral, quais são as possibilidades, e estas devem ser levadas em consideração quando o tratamento for planejado.

A etiologia das maloclusões foi dividida em três categorias: causas específicas da maloclusão, influência genética e influências ambientais⁶. Muitas anomalias craniofaciais surgem durante o terceiro estágio de desenvolvimento embrionário devido a deformidades que se originam na formação inicial do embrião. Essas anomalias frequentemente resultam da origem e migração inadequadas de células da crista neural óssea, que dão origem a uma grande parte das estruturas craniofaciais. Dentre as causas específicas há conformação intrauterina que ocorre quando uma pressão exacerbada é

exercida contra a face do feto, podendo causar danos nas áreas de crescimento, e trauma mandibular que pode ser consequência do uso do fórceps durante o parto.

As deformidades progressivas na infância que estão inclusas fraturas dos maxilares durante a infância e disfunções musculares e podem surgir também distúrbios na adolescência ou no início da fase adulto e por fim as deformidades no desenvolvimento dentário.

A influência genética tem forte influência nas características faciais, visto que certas maloclusões são frequentemente identificadas em grupos familiares. Um exemplo clássico disso é a mandíbula de Habsburgo, prognatismo mandibular presente nessa família real europeia – no consultório é comum o Cirurgião-Dentista encontrar pais e filhos com as mesmas características faciais e dentárias. Além disso, existem as influências ambientais que afetam o crescimento e desenvolvimento facial, dos maxilares e da dentição que estão relacionadas à força e pressão aplicadas durante atividades fisiológicas⁶.

3.3 Diagnóstico de Maloclusão Classe III

Para diagnosticar uma maloclusão de Classe III de maneira satisfatória, é essencial contar com uma base de dados adequada. As três fontes principais consideradas para obtê-la com precisão são: informações obtidas por meio de entrevistas com o paciente e seus pais, exame clínico do paciente e análise dos registros de diagnóstico.

3.3.1 Informações obtidas por meio de entrevistas

O paciente deve ser questionado quanto ao motivo para realizar a consulta e o tratamento e suas expectativas. A maioria dos pacientes com maloclusão severa é insatisfeita com sua aparência e procuram tratamento que venha a proporcionar melhora na estética dento-facial⁸. Pacientes portadores de má oclusão Classe III apresentam maiores queixas estéticas, problemas psicossociais e baixa autoestima, em razão disso a avaliação dos efeitos das deformidades dento-faciais e do tratamento orto-cirúrgico sobre a psique de cada paciente é essencial. É altamente necessário que questões psicológicas e

funcionais, problemas de interação social, baixa autoestima e outros impactos negativos que impedem a qualidade de vida do paciente sejam identificados^{9 10}.

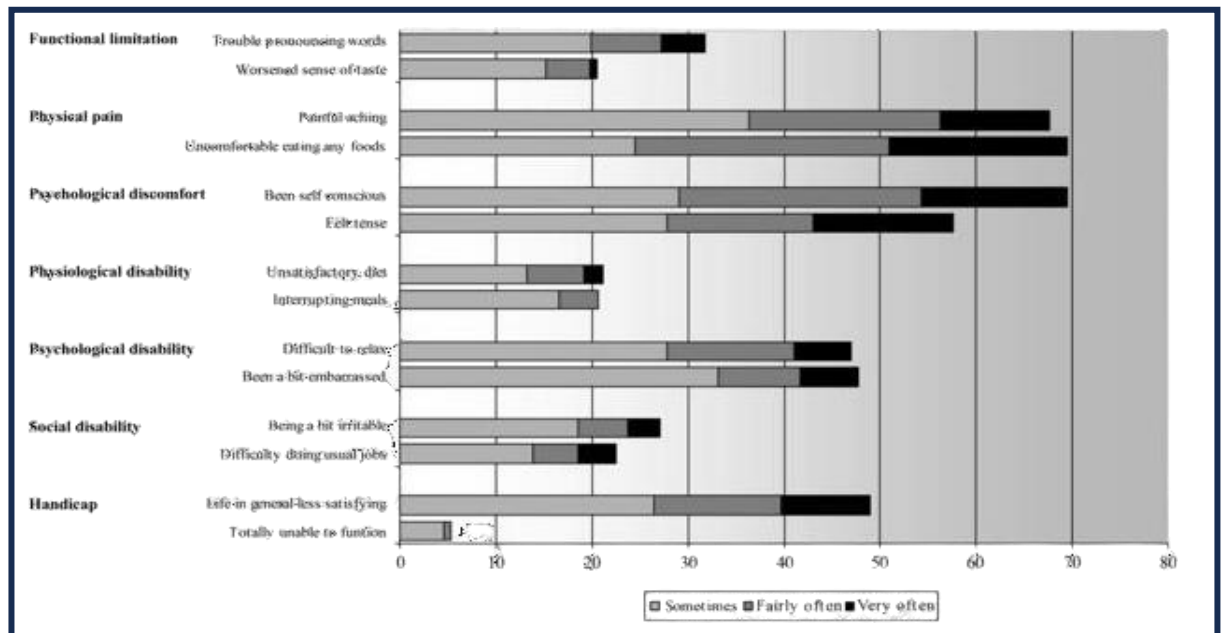


Figura 1 Distribuição percentual de respostas ocasionais, bastante frequentes ou muito frequentes a cada item do Perfil de Impacto na Saúde Bucal entre pacientes com más oclusões graves antes do tratamento ortodôntico ou ortognático⁸.

3.3.2 Informações obtidas por meio de entrevistas

O diagnóstico do tipo de Classe III presente no paciente é crucial para determinar o tratamento adequado. Quando a Classe III é identificada clinicamente, é necessário manipular o paciente em relação cêntrica (RC). Se a Classe III for de origem esquelética, mesmo com a manipulação em RC, o paciente permanecerá na Classe III. “No entanto, se a Classe III for de origem dentária, geralmente ocorrerá uma correção para Classe I quando não há contato oclusal que desloque a mordida anteriormente”¹¹.

Clinicamente outro aspecto a ser avaliado é o envolvimento da maxila e da mandíbula, para tratar adequadamente a base óssea deficiente, podendo a mandíbula estar prognática, a maxila retruída ou alteração em ambas¹².

No exame extraoral de pacientes com Classe III esquelética, observa-se frontalmente um terço médio da face plano, diminuição da exposição da área vermelha do lábio, eversão do lábio superior e aumento do sulco nasolabial. Em uma vista lateral, é notado um perfil côncavo, diminuição do ângulo lábio-mentoniano e, quando a maxila está envolvida, observa-se retrusão do lábio superior com aumento do ângulo nasolabial. Funcionalmente, o paciente pode apresentar predominância de respiração bucal, posição lingual baixa e protrusa e deglutição atípica, com interposição lingual¹¹.

3.3.3 Exames Complementares

Exames são fundamentais para direcionar o tratamento, permitindo aos profissionais de saúde entender a condição do paciente, monitorar sua progressão e ajustar as intervenções conforme necessário. Eles fornecem informações objetivas que ajudam a determinar a eficácia do tratamento e a prevenir complicações, garantindo assim uma abordagem mais precisa e personalizada para o cuidado do paciente.

Os exames são cruciais no contexto orto-cirúrgico, pois eles ajudam os cirurgiões-dentistas a entender a anatomia do paciente, diagnosticar problemas ortopédicos específicos e planejar procedimentos cirúrgicos com precisão. Imagens como radiografias e tomografias computadorizadas oferecem informações detalhadas sobre a estrutura óssea e tecidos moles, permitindo aos médicos identificar lesões, deformidades ou outras condições que possam exigir intervenção cirúrgica.

Além disso, exames pré-operatórios ajudam a avaliar a saúde geral do paciente e a identificar potenciais complicações que possam influenciar no planejamento e na execução da cirurgia, garantindo assim resultados mais seguros e eficazes¹².

A fim de iniciar esse processo, são necessários vários exames tendo em vista que para além do lado ortodôntico, existe o lado cirúrgico. Na parte ortodôntica são fundamentais os seguintes exames: (i) radiografia panorâmica; (ii) fotografias extrabuciais pré-tratamento (Figura 2)¹³; (iii) fotografias intrabuciais pré-tratamento (Figura 3)¹³; (iv) telerradiografia lateral (Figura 4)¹³; (v) análise cefalométrica e (vi) modelos de gesso. Em

contrapartida, na parte cirúrgica são cruciais: a) exames de sangue, b) eletrocardiograma, risco cirúrgico e c) tomografia de crânio¹³.



Figura 2:

Fotografia Extrabucal pré-tratamento.



Figura 3: Telerradiografia lateral



Figura 4: Fotografia intrabucal pré-tratamento

É importante ressaltar que o planejamento virtual com scanners e tomografias está ganhando destaque no mundo atual devido aos avanços tecnológicos e à sua capacidade de melhorar a precisão e eficácia dos tratamentos cirúrgicos. Essas ferramentas permitem aos cirurgiões visualizar com detalhes a anatomia do paciente em

3D, facilitando o planejamento pré-operatório, a simulação de procedimentos e a personalização de abordagens cirúrgicas.

Além disso, o uso de modelos virtuais pode ajudar a minimizar riscos, reduzir o tempo de cirurgia e melhorar os resultados, proporcionando uma experiência mais segura e eficiente tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde. Como resultado, o planejamento virtual está se tornando uma prática cada vez mais comum e valorizada nos planejamentos modernos¹⁴.

3.4 Planejamento e Tratamento para Maloclusão Classe III

O planejamento é a parte mais importante do tratamento, isto é, deve ser estabelecido antes de qualquer procedimento, se a discrepância esquelética apresentada pelo paciente será tratada cirurgicamente ou compensações dentárias serão realizadas para suavizar as desarmonias faciais. O plano de tratamento ideal deve ser formulado de forma a afetar os traços faciais na forma mais positiva, enquanto corrige a mordida¹⁵, deve ser ortodôntico ou cirúrgico ortodôntico, conforme determinado pelo exame facial.

O movimento ortodôntico pode satisfazer a correção da mordida e a cirurgia pode ser feita no maxilar ou no maxilar e mandíbula. O tratamento ortodôntico-cirúrgico da maloclusão de Classe III esquelética tem sido extensamente estudado. De forma geral, ele apresenta uma boa estabilidade em longo prazo e leva os pacientes a uma grande satisfação com a estética alcançada¹⁶.

O fator de compensação morfológica, durante o desenvolvimento facial é um conceito biológico importante e básico. Os ajustes compensatórios envolvem uma série de intercâmbios morfogenéticos entre as várias regiões, à medida que estas crescem em íntimo relacionamento. O resultado será um estado de equilíbrio funcional e estrutural¹⁷.

Em um grande número de casos, os pacientes que apresentam má oclusão de Classe III exibem uma compensação dentoalveolar ao início do tratamento, com a vestibuloversão dos incisivos superiores e a linguoversão dos incisivos inferiores¹⁸.

A cirurgia ortognática encontra-se indicada para melhorar as relações esqueléticas e prover harmonia ao tecido mole, bem como estabelecer oclusão estável. Nos pacientes com má oclusão de Classe III, a compensação dentária é realizada com a lingualização dos dentes anteriores inferiores e vestibularização dos dentes anteriores superiores¹⁹.

O tratamento ortodôntico-cirúrgico é geralmente recomendado para pacientes que já passaram pela fase de maior crescimento, especialmente aqueles com assimetrias faciais e discrepâncias esqueléticas que afetam significativamente a estética facial. Embora esse tipo de tratamento possa oferecer resultados notáveis, é importante estar ciente dos riscos associados. Uma das primeiras questões que devem ser colocadas para determinar a sequência de tratamento interdisciplinar é se o problema esquelético requer ou não intervenção cirúrgica aliada ao tratamento ortodôntico de modo a criar uma correção estável. O tratamento ortodôntico tem como objetivo atingir uma oclusão adequada, melhorando a saúde e função do sistema estomatognático, assim como a estética dentária e facial, alcançando a estabilidade a longo termo²⁰.

O tratamento ortodôntico-cirúrgico apresenta geralmente resultados mais estáveis e previsíveis a longo prazo do que o tratamento por camuflagem ortodôntica²⁰ que se baseia no deslocamento das peças dentárias na sua base de suporte, camuflando a discrepância esquelética, sendo que para uma otimização dos resultados é necessária uma coordenação cuidadosa das fases ortodôntica e cirúrgica.

São três as fases que compõem a abordagem convencional no tratamento das anomalias dentofaciais com recurso ao tratamento ortodôntico-cirúrgico. A primeira fase é iniciada com a ortodontia prévia à cirurgia ortognática, e após a intervenção cirúrgica, finaliza-se o tratamento com uma nova fase ortodôntica. A fase ortodôntica pré-cirúrgica é indicada para descompensar a má oclusão e a fase pós-cirúrgica é necessária para os acertos finais da oclusão²¹.

O tratamento compensatório contrasta com o cirúrgico, uma vez que visa compensar as disparidades esqueléticas através de ajustes na posição dos dentes, como por exemplo, em maloclusões Classe III esqueléticas são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, sendo que a

discrepância pode ser causada pela deficiência anterior da maxila, prognatismo mandibular excessivo ou a combinação de ambos.

Ademais, os dentes tendem a estar com suas inclinações compensadas, incisivos superiores podem estar vestibularizados e inferiores lingualizados, então o foco principal é garantir um transpasse horizontal adequado, permitindo que as alterações ântero-posteriores planejadas na maxila e na mandíbula durante o procedimento cirúrgico possam ser realizadas, visando alcançar a harmonia facial do paciente. A descompensação dentária assume importância também porque muda o suporte dos lábios, os incisivos superiores e inferiores devem estar com suas inclinações corretas para que os lábios repousem adequadamente, com selamento passivo e mostrando a tonalidade vermelha proporcional entre os lábios.

A descompensação dentária refere-se ao ajuste ou movimento intencional dos dentes para corrigir discrepâncias na posição, inclinação ou relação entre os dentes superiores e inferiores. Isso pode envolver a manipulação dos dentes para corrigir problemas como má oclusão, apinhamento dental, sobre ou submordida, entre outros²².

Na ortodontia, a descompensação dentária é frequentemente realizada como parte do plano de tratamento para preparar os dentes antes de uma intervenção cirúrgica ortognática. Essa descompensação é importante para garantir que os dentes estejam posicionados corretamente em relação às estruturas ósseas subjacentes antes da cirurgia, facilitando assim a correção adequada da posição da mandíbula e/ou maxila durante o procedimento cirúrgico²².

A descompensação dentária pode envolver diferentes tipos de movimentos ortodônticos, como expansão ou contração do arco dentário, inclinação ou rotação dos dentes, entre outros, dependendo das necessidades específicas do paciente e do plano de tratamento²².

A ortodontia possui papel essencial na cirurgia ortognática. É de extrema importância que as peças dentárias estejam alinhadas nas arcadas antes da cirurgia, permitindo uma perfeita correção da discrepância esquelética em qualquer um dos planos,

sagital, transversal ou vertical. As fases ortodônticas pré e pós-cirúrgicas são essenciais para otimizar os resultados cirúrgicos e na manutenção destes ao longo prazo. Se as alterações dentoalveolares necessárias não forem alcançadas através do tratamento ortodôntico, o sucesso dos resultados cirúrgicos ficará comprometido. O tratamento ortodôntico prévio à fase cirúrgica para correção da discrepância esquelética permite remover qualquer compensação dentária, permitindo uma máxima correção esquelética, alcançando um perfil estético ideal²³.

3.4.1 Fase Ortodôntica Pré-Cirúrgica:

A fase ortodôntica pré-cirúrgica tem planejamentos muito definidos e objetivos, apesar de cada deformidade esquelética necessitar de um tratamento específico, os preparos ortodônticos cirúrgicos possuem finalidades semelhantes, como a busca inicial do alinhamento e nivelamento dentário, com a correção do posicionamento vertical e sagital dos incisivos, a descompensação da oclusão além de corrigir inclinações dentárias, rotações e diastemas. Com os torques e expansões estabelecidos, a posição final após a cirurgia é simulada em modelos de gesso, e assim, avaliadas as possíveis interferências oclusais. Essa fase de preparação pré-cirúrgica tem como um dos objetivos principais eliminar todas as interferências para que haja estabilidade oclusal após procedimento cirúrgico²⁴.

A descompensação ortodôntica realizada, permite maximizar a correção esquelética através dos procedimentos cirúrgicos. Na figura 4 é possível a visualização do processo sequencial de descompensação ortodôntica, sendo notório o exacerbar da concavidade do perfil facial assim como uma projeção do lábio inferior e queixo, sendo notável a alteração da inclinação no eixo dos incisivos superiores e inferiores.

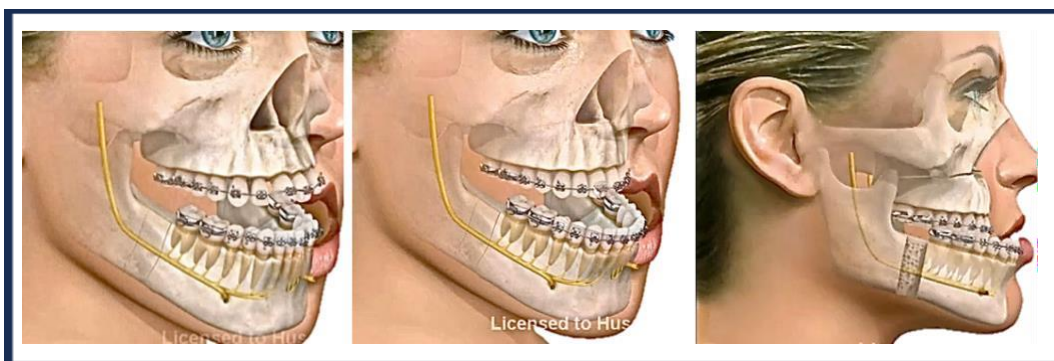


Figura 4: Processo de descompensação ortodôntica²⁵

Na ortodontia pré-cirúrgica a inversão das compensações dentárias adquiridas, permite mostrar o verdadeiro padrão de deformidade esquelética, e alcançar a máxima correção esquelética através dos procedimentos cirúrgicos²⁶. A descompensação dentária determina uma nova posição vertical e ântero-posterior dos incisivos maxilares e mandibulares. É conseguida através da retroinclinação dos incisivos superiores e da proinclinação dos incisivos inferiores, diminuindo a sua inclinação axial, acentuando assim o trespasse horizontal negativo permitindo numa fase tardia a correção esquelética.

Nesta fase deve-se corrigir a presença de discrepâncias dentomaxilares, assim como conseguir a compatibilidade no que diz respeito à largura e à forma entre as arcadas, visto ser essencial para atingir a posição ideal das linhas médias dentárias para a cirurgia. Se houver a presença de assimetria mandibular associada ao prognatismo mandibular, e a posição do mento for aceitável, a linha média inferior deverá ser posicionada em concordância com o centro do mento. Nem sempre é necessário o reposicionamento ortodôntico da linha média dentária inferior com a linha média do mento. A assimetria mandibular será posteriormente corrigida através do procedimento cirúrgico.

As *guidelines* para o tratamento ortodôntico-cirúrgico contemporâneo das deformidades dentofaciais envolvem períodos variáveis de preparação ortodôntica pré-cirúrgica, podendo estes variar entre os 12 (doze) e os 24 (vinte e quatro) meses²⁰.

3.4.2 Fase de Execução Cirúrgica:

A cirurgia ortognática para correção de más oclusões classe III esquelética pode envolver diversas técnicas cirúrgicas como a Osteotomia *Le Fort* I na maxila, a Genioplastia, a Osteotomia Bilateral Sagital Mandibular ou uma combinação destas. A correção cirúrgica consiste no recuo mandibular, avanço maxilar ou na combinação destes procedimentos cirúrgicos mandibulares e maxilares. A cirurgia é planeada de acordo com a análise de perfil, o traçado cefalométrico e a construção de uma guia cirúrgica.

Quando uma técnica de planeamento cirúrgico tradicional é utilizada são feitos modelos pré-cirúrgicos, registro de mordida com relação cêntrica e com arco facial para

a montagem em articulador. A cirurgia de modelos é uma etapa planejada e realizada com base em dados cefalométricos e fotográficos atualizados correspondentes à situação que o paciente apresenta no final do período ortodôntico pré-cirúrgico e determina os movimentos necessários para alcançar a oclusão.

A mudança na aparência facial pode ser demonstrada com o uso de tecnologia computadorizada pela sobreposição de imagens digitais do perfil do paciente sobre referências ósseas obtidas da radiografia cefalométrica. As estruturas ósseas são então manipuladas para duplicar os movimentos ósseos desejados no momento da cirurgia. O computador pode produzir uma imagem digital que represente o resultado da estética facial produzida pela alteração esquelética associada.

A vantagem de usar esse tipo de tecnologia é a habilidade de prever mais acuradamente as mudanças faciais que irão resultar de uma correção cirúrgica em particular. As imagens faciais são mais facilmente avaliadas pelos pacientes, permitindo que eles observem os resultados previstos e participem do plano de tratamento cirúrgico. Uma desvantagem dessa tecnologia é que as previsões são limitadas a previsões bidimensionais mostrando apenas um perfil lateral.

Outra desvantagem dessa tecnologia está relacionada com a incapacidade de o computador em prever acuradamente cada tipo de mudança cirúrgica em cada paciente. Diferenças na tonicidade muscular e na espessura da pele, e respostas variáveis do tecido mole à mudança óssea, por exemplo, tornam impossível para o computador prever com precisão cada variação individual²⁷.

Avanços recentes na tecnologia por imagens e no planejamento computadorizado tridimensional têm melhorado a precisão da correção cirúrgica das deformidades do complexo dentofacial. As osteotomias planejadas podem então ser desenhadas e os movimentos cirúrgicos criados para reposicionar os componentes esqueléticos e oclusais nas posições corretas. Esse tipo de planejamento cirúrgico fornece um melhor entendimento dos movimentos ósseos necessários na cirurgia.

Após a finalização da cirurgia de modelos virtual ou convencional e das predições das imagens faciais, o ortodontista e o clínico geral são frequentemente consultados para assegurar que o resultado oclusal predito é aceitável para todos os profissionais envolvidos no tratamento do paciente. Quaisquer mudanças ortodônticas ou restauradoras necessárias para melhorar o posicionamento pós-cirúrgico deve ser planejado nesse momento²⁷.

Osteotomia Le Fort I da Maxila

Em 1859, na Alemanha foi realizada a primeira cirurgia de Von Langenbeck e recorrendo à osteotomia *Le Fort I* permitindo não só o deslocamento anterior da maxila, mas também um deslocamento para uma posição mais superior. Desta forma, é possível promover uma autorrotação mandibular, o que permite uma redução da altura do terço inferior da face e um melhor suporte aos tecidos faciais e consequentemente um melhor equilíbrio no perfil facial, nos casos em que a altura do terço inferior da face está aumentada²⁸. As osteotomias maxilares totais são atualmente os procedimentos mais comuns realizados para correção das anormalidades transversal, vertical e ântero-posterior da maxila.

O crescimento excessivo da maxila pode acontecer nas dimensões transversal, vertical e ântero-posterior. Nessa técnica, um corte horizontal é feito no osso, acima das raízes dos dentes e a maxila é colocada em uma nova posição que corrige os problemas estéticos faciais e também a mordida. Pode ser usada para avanço da maxila para corrigir uma maloclusão de Classe III e anomalias faciais associadas. Dependendo da magnitude do avanço, pode ser necessário enxerto ósseo para melhorar a cicatrização óssea e a estabilidade pós-operatória. Essa técnica melhora a proporção total e normaliza a posição dos incisivos durante o sorriso. Também em um grande número de pacientes com oclusão de Classe III, o osso culpado pela sua maioria e algumas vezes pelos cirurgiões-dentistas é a mandíbula, quando o problema é, na realidade, uma deficiência maxilar.

Osteotomia Sagital do ramo ascendente da mandíbula.

Essa é a técnica é preferência para corrigir problemas mandibulares. É utilizada nas correções dos prognatismos mandibulares, pois permite o deslocamento ântero-posterior e látero-lateral da mandíbula sem que haja sobrecarga condilar. Normalmente é realizada por um corte que divide em duas partes a região posterior da mandíbula, chamada de ramo mandibular.

A osteotomia separa o ramo e o corpo posterior da mandíbula em um plano sagital, o que permite o recuo ou o avanço da mandíbula. O efeito telescópico na área da osteotomia produz grandes áreas de sobreposição óssea que têm a flexibilidade necessária para mover a mandíbula em várias direções. As desvantagens incluem trauma potencial do nervo alveolar inferior com subsequente diminuição de sensibilidade, que pode ser permanente, na área do lábio inferior e mento, durante o período pós-operatório imediato.

3.4.3 Fase Ortodôntica Pós-Cirúrgica

Uma vez cumpridos os objetivos cirúrgicos, inicia-se a fase pós-cirúrgica do tratamento da Classe III com recurso a cirurgia ortognática. Essa fase é relativamente semelhante para a maioria dos casos de Classe III e normalmente tem início entre duas a quatro semanas após a cirurgia. É a última fase de tratamento, que tem como principais objetivos detalhar a oclusão dentária e manter a relação intermaxilar conseguida durante a cirurgia ortognática, podendo o seu período de duração variar de 05 (cinco) a 11 (onze) meses²⁶.

A terceira fase consiste dos seguintes procedimentos, nem sempre nesta mesma ordem:

- A. Recolagem e resoldagem dos acessórios que porventura tenham se quebrado;
- B. Recolagem de bráquetes em novas posições nos casos de maxila multissegmentada;
- C. Procedimentos de nivelamento se estes forem necessários;
- D. Uso de elásticos intermaxilares;
- E. Fechamento de diastemas;
- F. Intercuspidação;
- G. Remoção e contenção.



Figura 5: Ex. Caso clínico – Processo da fase ortodôntica pré e pós cirúrgico²⁹.

Dito isso, é possível pensar no tratamento pós-cirúrgico, após a fase crítica de contenção, como ortodontia convencional, em que o foco é concentrado no detalhamento da oclusão visando as 06 (seis) chaves de oclusão de Andrews, buscando coincidência da relação cêntrica com a máxima intercuspidação habitual, guia nos caninos nos movimentos laterais mandibulares e guia anterior para desocclusão dos dentes posteriores durante a protrusão mandibular. Portanto, todos os procedimentos rotineiros que usualmente fazem parte da estratégia ortodôntica podem e devem ser empregados, inclusive utilizando-se os mesmos potenciais de força.

Quando é atingida uma amplitude satisfatória de movimento mandibular e estabilidade dos sítios de osteotomia, o tratamento ortodôntico pode ser finalizado. Os arcos cirúrgicos são removidos e substituídos por fios ortodônticos leves. O alinhamento e o posicionamento final

dos dentes são realizados, bem como o fechamento de qualquer espaço de extração residual. Elásticos verticais leves são deixados em posição nesse momento para sobrepujar os impulsos proprioceptivos dos dentes, que de outra forma, poderiam fazer com que o paciente buscasse uma nova posição de máxima intercuspidação²⁷.

Logo depois de liberado pelo cirurgião, o paciente pode ser marcado para a primeira consulta ortodôntica de imediato. É interessante observar o paciente em pequenos intervalos no primeiro mês, uma ou duas semanas entre as consultas, para se averiguar qualquer instabilidade cirúrgica que possa estar ocorrendo principalmente quando os elásticos pós-cirúrgicos são descontinuados. Frente à estabilidade observada, prossegue-se com o agendamento rotineiro, em média de quatro semanas entre as consultas.

A contenção após a ortodontia cirúrgica não é diferente daquela para outros pacientes adultos e o tratamento periodontal e protético definitivos podem ser iniciados imediatamente depois que as relações oclusais finais tenham sido estabelecidas²⁷. No geral, podem ser utilizadas as contenções fixas 3x3 (Figura 6)²⁸ e/ou contenção estética ortodôntica ou um *spring* removível, para arcada inferior é comum o uso da placa removível de *hawley* (Figura 7)²⁸ ou uma contenção estética ortodôntica. O protocolo de uso, tipo/desing e a periodicidade das consultas de acompanhamento variam dependendo da necessidade do paciente e preferência do ortodontista²⁹.

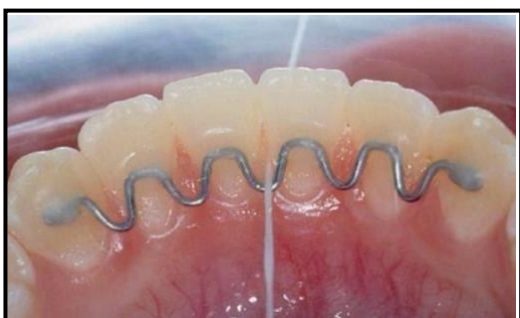


Figura 6: Contenção 3x3 modificada.



Figura 7: Placa de *Hawley*.

4. DISCUSSÃO

Diante do texto apresentado, fica evidente que o tratamento em pacientes com Classe III esquelética exige uma abordagem multidisciplinar para obter resultados eficazes e duradouros. A colaboração entre o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial é fundamental, permitindo um diagnóstico completo que considera tanto aspectos dentários quanto esqueléticos. Desde o início, essa parceria possibilita a criação de um plano de tratamento coeso, onde o ortodontista prepara os dentes para a cirurgia e o cirurgião planeja as correções esqueléticas necessárias. Essa interação contínua durante o tratamento é essencial para monitorar o progresso e fazer ajustes conforme necessário, garantindo um suporte abrangente ao paciente³⁰.

Além disso, o planejamento cirúrgico-ortodôntico é especialmente importante em casos de Classe III esquelética. Um benefício adicional desse planejamento é facilitar a comunicação com o paciente, alinhando suas expectativas aos resultados possíveis e aumentando a satisfação e adesão ao tratamento³¹.

É importante frisar que nem todos os casos de Classe III esquelética precisam de cirurgia ortognática. A decisão depende do grau de descompensação ou compensação dentária. A descompensação envolve a remoção de adaptações dentárias feitas para compensar discrepâncias esqueléticas, sendo necessária a cirurgia em casos graves. Já a compensação dentária pode ser suficiente em casos menos graves, com movimentações ortodônticas para alinhar os dentes sem necessidade de cirurgia. Cada caso deve ser avaliado individualmente, considerando a saúde geral do paciente, suas expectativas e a viabilidade de alcançar os objetivos do tratamento sem cirurgia. A decisão é tomada em conjunto pelo ortodontista, cirurgião bucomaxilofacial e paciente, garantindo a escolha do plano de tratamento mais adequado³¹.

Portanto, o objetivo final de todo o processo é alcançar estabilidade e funcionalidade da oclusão, melhorar a estética facial e tratar a principal queixa do paciente. A estabilidade oclusal garante resultados duradouros, com uma relação funcional e esteticamente harmoniosa entre os dentes superiores e inferiores. A funcionalidade da oclusão é essencial para mastigação,

fala e outras funções orais. A correção das deformidades esqueléticas melhora a estética facial, autoestima e qualidade de vida do paciente. Tratar a queixa principal do paciente, seja funcional ou estética, é fundamental para sua satisfação com o tratamento.

5. CONCLUSÃO

O tratamento de pacientes com Classe III esquelética requer uma abordagem multidisciplinar e bem coordenada. A integração entre o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, juntamente com um planejamento detalhado, são fundamentais para alcançar os objetivos de estabilidade e funcionalidade da oclusão, estética facial e satisfação do paciente. A decisão entre descompensação e compensação deve ser cuidadosamente avaliada para determinar a necessidade de cirurgia, sempre visando os melhores resultados possíveis para o paciente³².

Nesta revisão de literatura identificou-se que o tratamento de pacientes com Classe III esquelética requer uma abordagem multidisciplinar e bem coordenada e que a integração entre o ortodontista e o cirurgião bucomaxilofacial, junto à um planejamento detalhado, são fundamentais para alcançar os objetivos de estabilidade e funcionalidade da oclusão, estética facial e satisfação do paciente.

Por fim, foi possível entender mais sobre este tipo de maloclusão, toda sua etiologia e diagnóstico, além de todo o passo a passo do planejamento e tratamento ortodôntico-cirúrgico do começo ao fim. Destacando a fase ortodôntica pré e pós cirurgia ortognática e a fase de execução cirúrgica propriamente dita.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Belem, Lisandra M G de Souza. Fatores que influenciam no desenvolvimento craniofacial na dentição decídua – Revisão de Literatura. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, 2018 24p.
- 2- Godinho, Patrícia Valente. A relação das Classes de angle com a pressão plantar. Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, S/L, 2019.
- 3-Chiba, Erika Kiyoko. Ortodontia em saúde coletiva: epidemiologia das oclusopatias e a necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes. Curso de Odontologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- Unesp, Araçatuba, 2021.
- 4-Sant'Ana E, Janson M dos RP. Ortodontia e cirurgia ortognática: do planejamento à finalização. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. 2003
- 5-Cáceres,Wilder Javier Baldviezo et al. Tratamento ortodôntico-cirúrgico de má oclusão Classe III: relato de caso clínico. J Multidiscipl Dent, 2020.
- 6- Proffit WR. Ortodontia Contemporânea. (6th edição).Rio de Janeiro : Grupo GEN; 2021.
- 7- Matos, Helena Sofia André. Anomalia de classe III. 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária)- Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014
- 8-Rusanen J, Lahti S, Tolvanen M, Pirttiniemi P. Quality of life in patients with severe malocclusion before treatment. Eur,2010.
- 9-Alanko OM, Svedstrom-Oristo AL, Tuomisto MT. Percepções dos pacientes sobre tratamento ortognático, bem-estar e estado psicológico ou psiquiátrico: uma revisão sistemática, 2018.
- 10-Alves e Silva AC, Carvalho RAS, Santos TS, Rocha NS, Gomes ACA, Oliveira e Silva ED. Evaluation of life quality of patients submitted to orthognathic surgery. Dent. press j. orthod, 2013.
- 11- Pato, João Paulo da Cruz. Abordagem precoce das classes III esqueléticas. 2010. 50 f. Tese de doutorado- Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2010.
- 12- Gallão, Simone et al. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. J Health Sci Inst, 2013,104-108
- 13- Marigo G, Avelino RA, Júnior SO, Cunha RM, De Souza K. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão classe III esquelética: Relato de caso. Revista Científica FACS. 2018;18;22
- 14 - Baldviezo Cáceres WJ. Tratamento Ortodôntico-Cirúrgico de Má Oclusão Classe III: Relato de caso clínico. Bauru, Instituto Freitas de Odontologia: J Multidiscipl Dent 2020, 127-133
- 15 - Gallego-Romero D, Llamas-Carrera J-M, Torres-Lagares D, Paredes V, Espinar E, Guevara R, et al. Estabilidade a longo prazo da correção cirúrgico-ortodôntica das más oclusões de classe III com síndrome da face longa. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012;17(3):435-41.
- 16- Stojanović L. S., Mileusnić I., Mileusnić B., Cutović T. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da maloclusão classe III esquelética: relato de caso . Vojnosanitetski Pregled 2013, 70 (2), 215-220.
- 17- Ferreira AP, Compensação, Descompensação e Camuflagem Ortodôntica. Casos Limite [dissertação].Porto: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto 1997. 25p.
- 18- Nardoni DN, Siqueira DF, Cardoso MA, Filho LC, Cephalometric variables used to predict the success of interceptive treatment with rapid maxillary expansion and face mask. A longitudinal study [dissertação na internet]. Brasília: Dental Press Journal of Orthodontics; 2015. 85-96p doi:http://dx.doi.org/10.1590/2176-9451.20.1.085-096.oar

-
- 19- Garcia RM, Claro CAA, Chagas RV, Almeida G, Espesura do processo alveolar da região anterior da maxila e mandíbula em pacientes com discrepância óssea ântero-posterior. *Maringá; R Dental Press Orthodon Ortop Facial*, 2005 v 10, n5 p 137-148
- 20- Ahn H. W. Discrepância anteroposterior esquelética e efeitos do tipo vertical na descompensação pré-operatória e pós-operatória dos incisivos inferiores em pacientes com classe III esquelética . *Angle Orthodontist*, 2011 81 (1), 64-74
- 21- Khamashta-Ledezma L, Collier J, Sharma PK, Ali N. Incidence and impact of previous orthodontic treatment in patients attending orthognathic combined clinics: a survey. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2012 Sep;50(6):537-40. doi: 10.1016/j.bjoms.2011.11.005. Epub 2011 Dec 5.
- 22- Ferreira AP, Compensação, Descompensação e Camuflagem Ortodôntica. Casos Limite [dissertação].Porto: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto 1997. 25-37p.
- 23- Ko E. W., Hsu S. S., Hsieh A. Y., Wang Y., Huang C. S., Chen Y. R. Comparação das alterações cefalométricas progressivas e estabilidade pós-cirúrgica da correção de classe III esquelética com e sem tratamento ortodôntico pré-cirúrgico. *American Association of Oral and Maxillofacial Surgeon* 2011, 69,1469-1477.
- 24 -Marigo G, Avelino RA, Júnior SO, Cunha RM, De Souza K. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão classe III esquelética: Relato de caso. *Revista Científica FACS*. 2018;18;22
- 25- Meireles C. O papel da ortodontia na correção de más oclusões classe III com recurso à cirurgia ortognática. *Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Muniz*; 2013. 67 p
- 26- Hupp JR, Iii EE, Tucker MR. *Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea*. (7th edição).Rio de Janeiro: Grupo GEN; 2021. upp JR
- 27- Ravi M. S., Shetty N. K., Prasa R. B. Terapia combinada ortodontia-cirúrgica para má oclusão esquelética de classe III. *Contemporary Clinical Dentistry* 2012,3 (1-), 78-82
- 28- Gastão, A.L; *Contenção Ortodôntica*. Universidade Sete Lagoas, 2018.
- 29- Tavares, M.G, Marcante, N.T, Franco, R.L, Pontes, C.B , Xavier, S.P. Osteotomia segmentada posterior de maxila para correção de extrusão dento-alveolar: relato de caso clínico. *Oral Sci* 2016, 8, 17-21.
- 30-Marigo G, Avelino RA, Júnior SO, Cunha RM, De Souza K. Tratamento ortodôntico-cirúrgico da má oclusão classe III esquelética: Relato de caso. *Revista Científica FACS*. 2018;18;22
- 31-Proffit WR. *Ortodontia Contemporânea*. (6th edição).Rio de Janeiro : Grupo GEN; 2021.
- 32- Karlis, V. *Orthognathic Surgery for Correction of Skeletal Class III Malocclusion: A Case Report*. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, NYU College of Dentistry, 2023.