



PALOMA MUNIZ SARMENTO

TRATAMENTO ORTO CIRÚRGICO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE III
Revisão de literatura

São Luís
2022



PALOMA MUNIZ SARMENTO

TRATAMENTO ORTO CIRÚRGICO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE III

Revisão de literatura

Artigo apresentado ao curso de
Especialização da FACSETE,
como requisito parcial para obtenção
do título de especialista em Ortodontia.
Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Silvo Luís Fonseca

Trabalho aprovado em 26/12/2022

Prof. Ms. Silvio Luís Fonseca

São Luís

2022

PALOMA MUNIZ SARMENTO

TRATAMENTO ORTO CIRÚRGICO DA MÁ OCLUSÃO CLASSE III

Revisão de literatura

Artigo apresentado ao curso de
Especialização da FACSETE,
como requisito parcial para obtenção
do título de especialista em Ortodontia.
Área de concentração: Ortodontia
Orientador: Silvo Luis Fonseca

São Luís

2022

RESUMO

A má oclusão Classe III é um tipo de relação oclusal determinada por Angle como uma relação entre molares, onde o primeiro molar inferior oclui no primeiro molar superior mesialmente. Tal alteração oclusal pode ter origem dentária ou esquelética, além de possuir diferentes níveis de severidade para cada indivíduo, influenciando diretamente na escolha do tratamento. Para os casos mais leves e alguns moderados a má oclusão Classe III esquelética pode ser camuflada por meio de tratamento ortodôntico compensatório associado a extração de pré-molares inferiores. Entretanto para os casos severos este tratamento não possui benefícios funcionais e estéticos satisfatórios, sendo mais indicado o protocolo cirúrgico associado ao ortodôntico. Desta forma é imprescindível considerar a discrepância óssea, a idade do paciente e suas expectativas com o tratamento para determinar a conduta mais adequada. O objetivo deste trabalho é avaliar os benefícios da associação entre protocolos cirúrgicos e ortodônticos para o tratamento da má oclusão Classe III de origem esquelética. Este trabalho consiste em uma revisão de literatura descritiva qualitativa, com busca por artigos nas bases de dados Pubmed/Medline, BVS e Google Acadêmico. No presente estudo identificou-se que o tratamento orto cirúrgico é capaz de tratar os casos de má oclusão Classe III esquelética mais severos, atingindo um resultado mais imediato e satisfatório esteticamente, garantindo ganhos estéticos e funcionais.

Palavras-chave: Ortodontia. Classe III de Angle. Má Oclusão. Cirurgia Ortognática. Prognatismo. Movimento Ortodôntico.

ABSTRACT

Class III malocclusion is a type of occlusal relationship determined by Angle as a relationship between molars, where the mandibular first molar occludes the maxillary first molar mesially. Such occlusal alteration may have dental or skeletal origin, in addition to having different levels of severity for each individual, directly influencing the choice of treatment. For milder and some moderate cases, skeletal class III malocclusion can be camouflaged by means of compensatory orthodontic treatment associated with extraction of lower premolars. However, for severe cases, this treatment does not have satisfactory functional and aesthetic benefits, and the surgical protocol associated with orthodontics is more indicated. Thus, it is essential to consider the bone discrepancy, the patient's age and their expectations with the treatment to determine the most appropriate conduct. The objective of this study is to evaluate the benefits of the association between surgical and orthodontic protocols for the treatment of class III malocclusion of skeletal origin. This work consists of a qualitative descriptive literature review, with a search for articles in Pubmed/Medline, VHL and Google Scholar databases. In the present study, it was identified that the ortho-surgical treatment is capable of treating the most severe cases of skeletal class III malocclusion, achieving a more immediate and aesthetically satisfactory result, guaranteeing aesthetic, functional.

Descriptors: Orthodontics. Angle Class III. Malocclusion. Orthognathic Surgery. Prognathism. Tooth Movement Techniques.

LISTA DE ABREVIATURAS

AFAI: altura facial anteroinferior

ERM: expansão rápida da maxila

MV: mesiovestibular

SAHOS: síndrome da apneia-hiponeia obstrutiva do sono

TM: tração reversa da maxila

TCFC: Tomografia computadorizada de feixe cônico

SUMÁRIO

<u>1 INTRODUÇÃO</u>	5
<u>2 METODOLOGIA</u>	7
<u>3 REVISÃO DE LITERATURA</u>	8
<u>3.1 Má oclusão Classe III</u>	8
<u>3.2 Fatores relevantes e protocolos de tratamento</u>	9
<u>3.3 Métodos de diagnóstico e planejamento</u>	10
<u>3.3.1 Planejamento virtual e cirurgia guiada</u>	111
<u>3.4 Tratamento orto-cirúrgico</u>	122
<u>3.4.1 Tratamento orto-cirúrgico para avanço maxilar</u>	133
<u>3.4.2 Tratamento orto-cirúrgico para recuo mandibular</u>	144
<u>3.4.3 Melhora na qualidade de vida</u>	144
<u>3.5 Tratamento ortopédico</u>	155
<u>3.5.1 Camuflagem ortodôntica</u>	166
<u>3.5.1.1 O uso de miniplacas e mini-implantes como dispositivos de ancoragem temporários</u>	166
<u>3.5.1.2 Limitações da camuflagem ortodôntica</u>	177
<u>4 DISCUSSÃO</u>	19
<u>5 CONCLUSÃO</u>	21
<u>REFERÊNCIAS</u>	22

1 INTRODUÇÃO

A oclusão passa por diversas alterações ao longo da vida do indivíduo, seja na fase dos dentes decíduos, dentes permanentes ou pelo crescimento ósseo do crânio. Entretanto 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 (BELEM, 2018).

Diante destas possíveis alterações que a oclusão pode sofrer, no ano de 1899 foi criada a classificação de Angle de má oclusão, baseadas na relação de oclusão entre os primeiros molares superiores permanentes com os inferiores. Classificação esta necessária pois a relação ideal entre os molares é cúspide mesiovestibular (MV) do primeiro molar superior oclui no sulco central do primeiro molar inferior (GODINHO, 2019).

Denominada como 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 méso e distovestibular. Assim como, as outras Classes, podem ter origem tanto dentária quanto esquelética, mas nos casos esqueléticos será decorrente de uma prognatismo da mandíbula em relação com a maxila, resultando em um padrão facial côncavo, que por sua vez é o menos aceito pela sociedade no quesito estético (CHIBA,2021).

A má oclusão Classe III pode ser causada também por fatores genéticos, um exemplo conhecido na literatura é a mandíbula de Habsburgo, um caso onde diversos membros da família real europeia possuíam má oclusão Classe III esquelética decorrente de prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou até mesmo a associação de ambos. É comum que o cirurgião-dentista encontre pacientes com familiares que possuam as mesmas características dentárias e faciais (GIODA, 2020).

Em muitos casos o paciente irá em busca do tratamento ortodôntico não pela alteração de função, mas pela perda estética tanto da arcada, quanto das estruturas faciais, especialmente nos casos de má oclusão Classe III devido ao fato

de que a sociedade atribui os perfis côncavos como não adequados para seus ideais estéticos, desta forma acarretando em prejuízos psicossociais (VIEGAS; PEREIRA; PROENÇA, 2016).

Com a necessidade estética e funcional cabe ao cirurgião-dentista determinar qual a melhor maneira de tratar o paciente. Atualmente existem diversas maneiras para tratamento de más oclusões, entre elas o destaque para tratamento ortodônticos e/ou ortognático corretivos e para os tratamentos ortodônticos que visam mascarar a má oclusão do paciente, tendo cada um destes suas indicações, vantagens e desvantagens. Sendo o tratamento ortodôntico realmente efetivo apenas em casos leves e alguns moderados, já para os casos mais severos o ortodôntico-cirúrgico é uma melhor opção (CÁCERES et al., 2020).

O tratamento da má oclusão Classe III ao possuir origem esquelética e alto grau de severidade após a fase de crescimento, inviabiliza o alcance de resultados ideais por meio da camuflagem dentária, já que acaba por estender a duração do tratamento e nem sempre atinge os resultados esperados pelo paciente. Já a associação entre tratamento cirurgia Ortognática e ortodôntico reduz a duração e possui melhores resultados estéticos e funcionais. (ANGHEBEN, 2018)

O objetivo deste estudo foi avaliar os benefícios da aplicação do tratamento orto-cirúrgico para correção da má oclusão Classe III esquelética e determinar as limitações da camuflagem ortodôntica e do tratamento ortopédico, bem como identificar quais os outros benefícios deste protocolo para os pacientes, além da correção da oclusão e estética facial.

2 METODOLOGIA

A pesquisa em questão se trata de uma revisão de literatura. Com base nos objetivos, esta pesquisa é descritiva e a abordagem do trabalho foi do tipo qualitativa.

Neste estudo foram relatados os benefícios e resultados do tratamento ortodôntico e Ortognática para correção da má oclusão Classe III, de modo a descrever quais os benefícios da correção da má oclusão Classe III de origem esquelética através da associação de protocolo cirúrgico e ortodôntico. Para que seja possível constatar se a associação destes protocolos de tratamento traz benefícios ao paciente em relação aos casos onde são aplicados de forma individual.

A grande diversidade de protocolos de tratamentos existentes na atualidade, pode em muitos casos, confundir o cirurgião-dentista sobre quando e quais tratamentos associar, de forma que ele possa alcançar os melhores resultados possíveis para o paciente em questão. Desta forma este trabalho buscou evidenciar para o CD quando associar o tratamento ortodôntico com a Ortognática, bem como quais benefícios isso trará para o prognóstico do paciente.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Má oclusão Classe III

Um dos possíveis tipos de más oclusões classificado por Angle que o indivíduo pode ter é a má oclusão Classe III. Acometendo apenas cerca de 5% da população mundial, quando observado a nível nacional, apenas 3% dos brasileiros possuem este tipo de relação de molares, que pode ter origem dentária ou esquelética (DILIO *et al.*, 2014).

A má oclusão Classe III é caracterizada pelo posicionamento mesial do primeiro molar inferior em relação ao superior, tal relação pode ser resultante do posicionamento incorreto dos elementos dentários, configurando assim uma Classe III de origem dentária. Entretanto também pode ser oriundo de um prognatismo mandibular, retrusão maxilar ou até mesmo a associação de ambos. Caracterizando desta forma a Classe III esquelética, que por sua vez é uma das más oclusões mais complexas de se tratar, pois em diversos casos será necessário a aplicação de tratamento cirúrgico associado ao tratamento ortodôntico (FAKHARIAN; BAROEH; ABTAHI, 2019).

É importante também que o profissional fique atento durante o diagnóstico para os casos de pseudo - Classe III, nestes casos o paciente possui mordida cruzada anterior envolvendo todos os elementos anteriores, sem discrepâncias entre as bases ósseas, porém por conta de um deslocamento anterior da mandíbula durante o fechamento, caracterizando um falso prognatismo mandibular. Outro modo de descrever esta má oclusão é como uma relação vestibulo-lingual indevida dos incisivos, onde os elementos anterossuperiores irão ocluir na face lingual dos inferiores, de modo a deslocar a mandíbula para frente (VOLPI, 2020).

Além da estética facial insatisfatória, assim como a má oclusão Classe II, a Classe III esquelética pode causar a redução do espaço das vias aéreas superiores necessário para a passagem de um volume adequado de ar nasal aos pulmões. Alteração esta decorrente da discrepância óssea nos sentidos sagital, transversal e

vertical, sendo o sagital aquele que mais afeta a respiração, em casos de redução excessiva deste espaço o indivíduo pode vir a desenvolver síndrome da apneia-hiponeia obstrutiva do sono, prejudicando assim a qualidade do sono e saúde geral do paciente (NASCIEMNTO *et al.*, 2022).

3.2 Fatores relevantes e protocolos de tratamento

Para que seja determinado o plano de tratamento adequado para o caso de cada paciente é necessário que sejam analisadas criteriosamente as características cefalométrica, faciais e oclusais. Tal análise poderá determinar a origem da má oclusão, que interfere diretamente na escolha da conduta terapêutica, que pode ser ortopédica, ortodôntica e cirúrgica. Deve ser considerado também a idade do paciente, pois em pacientes que ainda estão em fase de crescimento e desenvolvimento craniofacial que possuem uma Classe III leve ou moderada é possível realizar o tratamento de forma a compensar esta Classe III sem a necessidade de intervenção cirúrgica (DILIO *et al.*, 2014).

É importante que o profissional se atenha a alguns fatores além da idade do paciente, sendo estes: o grau de compensação que ele possui, como estão envolvidas as bases esqueléticas, tanto maxila como mandíbula, a altura facial anteroinferior (AFAI) e a satisfação estética do perfil facial (PRIETO *et al.*, 2015).

É importante ressaltar que os resultados do protocolo são diretamente influenciados não só pelo método escolhido, mas da época em que o tratamento é realizado, sendo que o momento de escolha ideal para o início do tratamento é quando o paciente ainda é jovem e se encontra no começo da dentadura permanente. Além de que o tratamento ortodôntico para compensação é limitado especialmente pela condição das bases ósseas, pois elas determinarão os limites da movimentação de modo que o ortodontista deve estabelecer os limites da tração para que não ocorra fenestração óssea (PRIETO *et al.*, 2015).

Outro fator que é importante para o sucesso do tratamento ortodôntico é a prevenção contra a recidiva, através da sobrecorreção do traspasso horizontal e o uso de contenção ortopédica por período prolongado (GIODA *et al.*, 2020).

3.3 Métodos de diagnóstico e planejamento

O planejamento é uma etapa essencial para que sejam atingidos bons resultados através da cirurgia Ortognática. A cefalometria constitui o método mais seguro e viável de quantificação e qualificação das discrepâncias dento-esqueléticas e dos tecidos moles. As diversas análises cefalométricas disponíveis permitem correlacionar os vários componentes do crânio e da face e as suas direções de crescimento. Contribuem decisivamente para o estabelecimento de um correto diagnóstico assim como plano de tratamento e seus resultados (MEIRELES, 2013).

A análise da posição da maxila é realizada através do ângulo SNA que é formado entre a reta sela-násio (SN), que vai do centro geométrico da sela turca (S) até o ponto mais anterior da sutura fronto-nasal (N) e a reta que vai do ponto N até o ponto mais profundo na concavidade maxilar entre a espinha nasal anterior e o rebordo alveolar, chamado de ponto sub espinhal (A) (MEIRELES, 2013).

A posição da mandíbula é analisada por meio da análise do ângulo SNB, formado entre a reta SN e a reta násio-supramentoniano (NB). Esta reta parte do ponto N até o ponto mais profundo da concavidade anterior da sínfise mandibular, denominado supramentoniano (B). É importante também que seja observado o padrão de crescimento facial, por meio da observação do ângulo formado entre o plano horizontal de Frankfurt e a reta que liga o ponto Gnátio (GN) ao Gônio (GO) que se encontra no ponto médio entre o ponto mais anterior e o ponto mais inferior do ângulo mandibular. O ponto GN se encontra na metade da distância entre o ponto mais anterior da sínfise mandibular e mento (SENA, 2015).

Para a análise cefalométrica é importante que o profissional tenha conhecimento dos principais ângulos, linha e pontos cefalométricos que permitem a avaliação das relações de posição entre diversas estruturas do crânio. Pois mesmo

que o software utilizado realize os cálculos é necessário o conhecimento para a interpretação dos dados obtidos (SENA, 2015).

3.3.1 Planejamento virtual e cirurgia guiada

Com os avanços da tecnologia, a odontologia agora dispõe de novos métodos digitais para realizar o planejamento, que convencionalmente por meio das radiografias cefalométrica eram 2D, agora podem ser feitos tridimensionalmente, garantindo assim maior estabilidade, precisão e segurança para a cirurgia Ortognática (SILVA *et al.*, 2020).

Ferramentas como CAD/CAM e tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC) tem uma ampla aplicação nas cirurgias Ortognática. Seu uso propicia a produção de vários dispositivos que facilitam a análise das informações craniométricas e a execução mais precisa do planejamento cirúrgico – como os modelos craniofaciais tridimensionais, os guias cirúrgicos oclusais e os gabaritos para osteotomias e para fixação das placas e parafusos. Além disso, otimiza a comunicação tanto entre os profissionais, como também entre esses e o paciente (MENDES *et al.*, 2021).

O planejamento virtual permite que o dentista realize simulações de todas as osteotomias a serem realizadas no paciente, bem como os movimentos de rotação, desta forma ele pode refazer o planejamento diversas vezes, sem maiores intercorrências para o paciente, garantindo que possa ser feito o melhor planejamento, porém ainda não se trata de um sistema perfeito, pois alterações de tônus e espessura muscular podem diminuir a precisão da análise do movimento dos tecidos moles (MENDES *et al.*, 2021).

Entretanto apesar de tantas vantagens o planejamento virtual representa um maior custo para o paciente, pois o profissional precisará dispor de diversos equipamentos que representam um alto custo para o consultório, não somente para

aquisição, mas também para manutenção e atualização do software. Mas isso irá garantir uma redução considerável no tempo necessário para realização do planejamento adequado (ALVES *et al.*, 2022).

3.4 Tratamento orto-cirúrgico

O planejamento de cada paciente é feito de forma individual antes de qualquer procedimento é essencial para o sucesso dele, devem ser considerados aspectos como análise cefalométrica, clínico e radiográfico, assim como as preocupações e expectativas do paciente. Preconizando sempre manter a saúde do paciente, tanto sistêmica, como dental e periodontal (MEIRELES, 2013).

Antes de realizar o procedimento cirúrgico em si, é necessário que o profissional execute uma descompensação dentária, de forma que não ocorra interferências oclusais durante a cirurgia, desta maneira será realizada a descompensação de inclinações que os incisivos possuem, alinhamento dos arcos, apesar de não ser obrigatório nesta etapa do tratamento, pode ser feito também o nivelamento e fechamento dos diastemas. Sendo que em casos que o paciente possua mordida cruzada associada a classe III, com uma dimensão transversal insatisfatória, pode ser feito a ERM ou cirurgicamente assistida previamente a cirúrgica Ortognática. Após a etapa cirúrgica o paciente deve retornar ao ortodontista que irá prosseguir com o protocolo ortodôntico e concluir o tratamento (ANGHEBEN, 2018; KUHN, 2020).

A técnica cirúrgica a ser empregada no paciente depende de qual o seu tipo de deformidade óssea, a má oclusão Classe III esquelética pode estar relacionada a retrusão maxila, prognatismo mandibular, ou até mesmo os dois. Diante disso a etapa cirúrgica do tratamento orto cirúrgico pode ser feita tanto por meio de técnicas de avanço maxilar, como reposicionamento mandibular posterior, ou ambos (DAMACENA, 2022).

3.4.1 Tratamento orto-cirúrgico para avanço maxilar

Os pacientes que possuem Classe III esquelética causada por retrusão maxilar geralmente irão apresentar perfil facial côncavo e overjet negativo. Para os casos de retrusão de maxila, a técnica de avanço maxilar criada por René Le Fort é comumente aplicada, procedimento este que consiste em separar os ossos maxilares da base do crânio para reposicioná-lo em três dimensões e de modo a corrigir as discrepâncias ósseas do paciente, denominado como osteotomia Le Fort I ou osteotomia maxila horizontal (DAMACENA, 2022; JESUS, 2018).

Este procedimento cirúrgico possui grande eficiência na correção de deficiências ósseas maxilares e craniofaciais, entretanto vale ressaltar que não é de fácil execução, já que ao ser realizada a osteotomia horizontal acima dos vértices das raízes dentárias para em seguida ser realizada a fixação interna rígida, a maxila poderá se mover em diversos planos e vetores, o que pode vir a causar alterações na sua posição anatômica. Logo se torna ainda mais necessário conhecimento das possíveis complicações por parte da equipe multidisciplinar no tratamento, bem como o devido planejamento, para que seja possível prever o resultado do tratamento que foi estabelecido (JESUS, 2018).

Apesar de ser um procedimento seguro, o tratamento não está isento de complicações e sequelas. Algumas complicações como lesão aos nervos cranianos, amaurose (perda da visão parcial ou total), sangramento abundante, fraturas na base do e algumas sequelas incluem infecções, defeitos periodontais, alterações pulpares e perda parcial ou completa da maxila. Entretanto apesar da chance de recidiva existir, este protocolo possui uma alta taxa de estabilidade e previsibilidade, sendo que ao ser realizado o planejamento e preparo adequado do paciente, as chances de tais complicações citadas acima reduz consideravelmente (MATOS *et al.*,2022)

3.4.2 Tratamento orto-cirúrgico para recuo mandibular

As primeiras descrições de osteotomias do ramo mandibular datam do fim do século XIX e início do século XX e possuem inúmeras vantagens sobre as osteotomias de corpo mandibular devido ao menor risco de danos para a estrutura do feixe vasculo-nervoso alveolar inferior, a manutenção da extensão do corpo da mandíbula sem necessidade de extração dentária, melhora dos resultados estéticos na região do ângulo da mandíbula através da correção do ângulo obtuso que caracteriza o prognatismo (NEVES, 2014)

Porém somente no ano de 1957 foi descrita a técnica de reposição mandibular por meio de uma segmentação sagital do ramo da mandíbula, esta técnica permite que o CD estabeleça função oclusal e reposicione a mandíbula, tanto no sentido posterior como anterior. Já no ano de 1963 Obwegser apresentou uma técnica derivada desta onde a secção se estendia até a distal do primeiro molar. Diante disto surgiram diversas técnicas ao longo do tempo que se baseiam em osteotomia sagital do ramo mandibular, sendo que as três principais vertentes na literatura são osteotomia sagital de ramo, osteotomia sagital de ramo com remoção de porção anterior do segmento distal e osteotomia sagital do ramo com remoção de ângulo mandibular (PACHECO, 2014).

Os estudos comparativos entre essas 3 técnicas observaram que as técnicas modificadas possuem resultados superiores aos da técnica convencional, possuindo menores taxas de recidiva horizontal no paciente. Vale ressaltar que a técnica de osteotomia horizontal não é totalmente descartada na atualidade, caso seja aplicada em pacientes prognatas que possuem indicação para tal, esta técnica possui uma menor taxa de risco de danos ao nervo alveolar inferior (PACHECO, 2014).

3.4.3 Melhora na qualidade de vida

O fator psicossocial é um dos que mais influencia o paciente a procurar tratamento para discrepâncias esqueléticas maxilomandibular, especialmente a Classe III, pois a sociedade como um todo a classifica como não estética. Tendo isto em mente é comum que pacientes portadores de má oclusão Classe III ainda na

infância ou adolescência sejam alvos de bullying em seus ciclos sociais, nestes casos o protocolo cirúrgico permite um resultado satisfatoriamente estético na correção de tal padrão facial, impedindo que o perdure desta situação cause problema como baixa autoestima ou não aceitação do próprio corpo, consequências estas que afetam especialmente pacientes do sexo feminino (SOUZA, 2019).

O tratamento orto-cirúrgico não somente melhora a qualidade de vida do paciente no quesito de aceitação estética de si mesmo e pela sociedade, mas também por atenuar as discrepâncias ósseas existentes entre mandíbula, maxila e crânio, de modo a aumentar o espaço das vias áreas superiores na orofaringe devido ao reposicionamento da língua, do palato e do osso hioide como consequência das correções das bases ósseas. Espaço este que ao ser expandido permite uma melhora na respiração do paciente, especialmente naqueles que apresentavam má oclusão Classe III esquelética decorrente de retrusão maxilar (LAGO *et al.*, 2022).

A melhora na respiração não somente irá auxiliar no folego, mas também na qualidade do sono, pois é comum que pacientes Classe III apresentem SAHOS. Estudos apontam que cerca de 30% dos pacientes que possuem a má oclusão Classe III esquelética apresentam falta de ar durante o sono, após realizarem o tratamento ortognático este valor diminui para cerca de 12%. Esta mesma pesquisa observou que 53% destes pacientes acordavam cansados todos os dias, pois não conseguiam atingir o estado de sono reparador durante a noite, após a cirurgia este número reduz para apenas 9% (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

3.5. Tratamento ortopédico

Neste tipo de abordagem pode ser utilizado a técnica de ERM associada ao uso de máscara facial para protração maxilar, desta forma compensando a disparidade anteroposterior. Esta conduta e a camuflagem ortodôntica são geralmente mais aceitas pelos pacientes, devido ao receio que eles possuem da abordagem Ortognática (ANGHEBEN *et al.*, 2018).

O tratamento ortopédico é uma opção de tratamento menos invasiva, que pode ser aplicada em pacientes ainda em fase de crescimento, se possível esta intervenção deve ser feita ainda na fase de dentição decídua, porém também pode ser feita durante a dentadura mista ou permanente, desde que o paciente ainda esteja em fase de crescimento. A execução precoce deste tipo de protocolo de tratamento garante que as bases ósseas realizem um crescimento mais equilibrado e uma maior estabilidade para o tratamento. Em alguns casos esta medida poderá até descartar a necessidade de intervenções cirúrgicas posteriores no paciente ou amenizar nos casos em que elas forem indispensáveis (BORGES *et al.*, 2022).

3.5.1 Camuflagem ortodôntica

Como alternativa ortodôntica para os pacientes que se recusam ao protocolo ortognático e já não estão mais em fase de crescimento, é possível realizar a camuflagem da Classe III por meio da aplicação de torque lingual dos braquetes nos incisivos superiores e torque vestibular nos incisivos inferiores, associados a elásticos intermaxilares (ANGHEBEN, 2018).

Se utilizada a técnica bifuncional nestes braquetes, durante a fase dos arcos retangulares será exercida uma força nos dentes oposta a força exercida pelos elásticos, desta forma criando uma resistência a movimentação, que traz benefícios para o posicionamento dos incisivos nas bases ósseas, entretanto é importante ressaltar que a camuflagem ortodôntica, apesar de buscar mascarar a discrepância óssea, nos casos mais severos de classe III, acaba acentuando o descontentamento estético do paciente com seu perfil facial (ANGHEBEN, 2018).

3.5.1.1 O uso de mini placas e mini implantes como dispositivos de ancoragem temporários

A utilização da biomecânica envolvida no uso de mini implantes, permite ao dentista realizar os tratamentos que requerem ganho de espaço, distalização ou mesialização, sem que haja a necessidade de exodontia dos pré-molares e dos terceiros molares, técnica está muito utilizada no passado. Quando se trata do movimento de distalização de toda a arcada inferior com auxílio do mini implantes, o

profissional irá utilizar a técnica Bucal Shelff, nesta técnica é feita a ancoragem absoluta com implantes extra alveolares inseridos na região retro molar (ALMEIDA *et al.*, 2016).

As mini placas assim como os mini implantes permitem a realização de uma ancoragem que facilite a movimentação dentária necessária, impedindo a ocorrência de movimentações indesejadas, porém diferente dos mini implantes, elas se osseointegram parcialmente. Com uma taxa de 92,7% de sucesso nas instalações, o uso deste dispositivo é uma medida alternativa a cirurgia Ortognática que é menos invasiva para o paciente. O material utilizado para sua confecção é o titânio, garantindo biocompatibilidade, além de que são produzidas em diversas formas e tamanhos para se adequar a cada caso a fim de obter melhores resultados. (PRESTES *et al.*, 2018)

O cirurgião-dentista pode fazer o uso de mini implantes, que podem ser extra alveolares e interarticulares. O uso destes mini implantes serve para realizar a ancoragem esquelética dos elementos dentários que estão sendo movimentados, para impedir movimentações indesejadas, tais como giro versões ou inclinações; dessa forma eles são um dispositivo que permite uma movimentação que requer uma menor colaboração por parte do paciente sem precisar realizar uma abordagem tão invasiva (FONSECA JÚNIOR *et al.*, 2020).

Os mini implantes são uma ferramenta sem maiores complicações e de fácil inserção, que são colocados utilizando apenas anestesia local, descartando a necessidade do uso de anestesia geral. Ainda que estes mini implantes não sejam osseointegrados, ele pode auxiliar de forma segura no tratamento ortodôntico, pois permanecem apenas um período entre 4 a 10 na cavidade bucal, possibilitando uma biomecânica satisfatória e representando um baixo custo para o paciente e tornando os resultados mais previsíveis (MARQUES, 2021).

3.5.1.2 Limitações da camuflagem ortodôntica

Por conta de riscos como recessão gengival e exposição radicular decorrente da movimentação dentária, foram estabelecidos alguns requisitos cefalométricos dos quais o paciente precisa dispor para que seja adequada a realização da camuflagem ortodôntica. Tais requisitos seriam baseados nos valores do ângulo ANB, que se refere a relação entre maxila e mandíbula no sentido ântero-

posterior e também na angulação dos incisivos inferiores. Sendo indicado a abordagem ortodôntica apenas para paciente com um valor de ANB maior que $-4,5$ e a angulação dos incisivos inferiores, dada pelo ângulo IMPA, superior a 84° . (MARTINO; PEÑA; JOUBERT, 2021).

4 DISCUSSÃO

A má oclusão de Classe III representa uma alteração estética e funcional. Quando envolve uma das bases ósseas (ou ambas) torna-se um problema muito maior. Nestes casos, a solução passa a ser um preparo ortodôntico para uma cirurgia Ortognática. Assim haverá uma correção tanto das posições dentárias quanto das bases ósseas. Contudo, muitos pacientes não desejam passar por um procedimento invasivo e buscam uma alternativa. É neste momento que o ortodontista deve compensar com movimentos dentários um problema esquelético (ANGHEBEN *et al.*, 2018).

Borges (2022) afirma que o tratamento precoce em indivíduos com dentadura decídua ou mista torna possível que o ortodontista opte por uma terapêutica conservadora, evitando uma cirurgia Ortognática no futuro. A correção ortopédica precoce das bases ósseas possibilita adquirir um crescimento mais equilibrado e com maior estabilidade do tratamento. Há casos em que mesmo com tratamento precoce, o paciente não evita uma intervenção cirúrgica, mas pode ser amenizada.

De acordo com Marques (2021) utilização dos mini implantes aliados à utilização de outros aparelhos ortodônticos fixos, elásticos e molas maximiza as possibilidades de mecânica ortodôntica para o tratamento da Classe III. O tratamento segue com o aparelho fixo, com a fase de alinhamento e nivelamento, com a utilização de ganchos modificados de retração aproximando as forças o máximo possível do centro de resistência, facilitando o processo e a evolução do caso. Essas vantagens têm aumentado a procura e o conhecimento desta mecânica, pois permitem tanto a correção esquelética em pequenas dimensões como a correção dentária.

Para pacientes adultos e em casos severos, o indicado é a intervenção cirúrgica de acordo com Angheben (2018). A cirurgia Ortognática tem sido eleita como o tratamento de escolha para correção da mal oclusão dentária associada a alterações esqueléticas. A desarmonia facial acarreta não apenas em prejuízo estético, mas também na alteração de funções básicas como a fala, a alimentação e a fonação (PACHECO 2014).

Cáceres (2020) a correção da má oclusão 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.

O tratamento ortodôntico da mal oclusão de Classe III na dentadura permanente pode ser limitado. As opções podem ser um tratamento ortodôntico compensatório ou combinado, Ortodontia e Cirurgia Ortognática. O planejamento é de grande importância para o tratamento e deve ser estabelecido antes de qualquer procedimento, se a discrepância esquelética apresentada pelo paciente será tratada cirurgicamente (DAMACENA 2022).

Os tratamentos usados na correção de Classe III, como o ortodôntico e cirurgia Ortognática concomitante é uma terapia que possui características próprias. É imprescindível para sua execução um diagnóstico fidedigno, preparo ortodôntico eficiente e uma cirurgia bem executada. Somente assim, os resultados alcançam um elevado índice de sucesso, unindo estética, função e estabilidade (ANGHEBEN *et al.*, 2013).

5 CONCLUSÃO

No presente estudo identificou-se que o tratamento orto-cirúrgico é capaz de tratar os casos de má oclusão Classe III esquelética mais severos, os quais a abordagem exclusivamente ortodôntica permite apenas a camuflagem, que para os casos mais severos não é eficaz, pois acaba acentuando um perfil facial insatisfatório.

Foi possível concluir também que o tratamento orto-cirúrgico permite a correção do perfil facial após o término do período de crescimento do paciente, diferente do ortopédico, que só é capaz de tal alteração enquanto o paciente ainda está em fase de crescimento.

Além disso foi possível observar que o uso deste tratamento pode prover ganhos para o paciente não somente estéticos e na saúde bucal, mas também na saúde sistêmica. Pois a abordagem cirúrgica, especialmente nos casos causados por retrusão maxilar, auxilia na saúde do sono ao expandir o espaço para passagem de ar na região de orofaringe, desta forma garantindo ganhos na qualidade respiratória, estética, oclusal, psicossocial e de sono.

Entretanto a literatura esclarece que cada paciente deve ter seu caso planejado de modo individual, cabendo ao cirurgião-dentista expor as possíveis maneiras de tratamento, bem como suas vantagens e desvantagens e ao paciente escolher qual deseja seguir.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. R. et al. **Biomecânica dos mini-implantes extra-alveolares: uma nova realidade na clínica ortodôntica.** Feres M, Duarte DA, Capez M. Ortodontia, 2019

ALVES, Carla Luiza de Oliveira *et al.* **Sistema Cad/Cam: Uma Ferramenta Digital na Odontologia Atual / Cad/Cam System: Digital Tool in Current Dentistry.** Revista Saúde em Foco, Teresina, v. 9, n. 2, p. 40-57, maio 2022.

ANGHEBEN, Christian Zamberlan et al. **Tratamento compensatório da má oclusão de Classe III esquelética com a técnica Biofuncional.** Rev Clín Ortod Dental Press, S/L, v. 12, n. 2, p. 42-48, maio 2013.

ANGHEBEN, Christian Zamberlan. **Comparação dos resultados cefalométricos obtidos com cirurgia ortognática e tratamento compensatório em pacientes Classe III.** 2018. 36 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Ufrgs, Porto Alegre, 2018

BABADOPULOS, Carlos Nicolau Feitosa de Albuquerque Lima. **Avaliação clínica do uso de uma única placa para fixação da osteotomia sagital do ramo mandibular.** 2015. 113 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2015

BELEM, Lisandra Maria Gomes de Souza. **Fatores que influenciam no desenvolvimento craniofacial na dentição decídua – revisão de literatura.** 2018. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, 2018.

BORGES, Kamilla Velozo *et al.* **Estabilidade da má oclusão de angle Classe III pós tratamento ortodôntico.** Facit Business And Technology Journal, S/L, v. 1, n. 36, p. 142-153, 2022. Disponível em: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1540>. Acesso em: 16 out. 2022.

CÁCERES, Wilder Javier Baldiviezo et al. **Tratamento ortodôntico-cirúrgico de má oclusão Classe III: relato de caso clínico.** J Multidiscipl Dent, S/L, v. 10, n. 2, p. 127-133, maio 2020.

CHIBA, Erika Kiyoko. **Ortodontia em saúde coletiva: epidemiologia das oclusopatias e da necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes.** 2021. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Unesp, Araçatuba, 2021.

DAMACENA, Tauana Iecker. **TRATAMENTO ORTO-CIRÚRGICO DA CLASSE III – RELATO DE UM CASO CLÍNICO.** 2022. 31 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Faculdade Sete Lagoas - Facsete, Porto Velho, 2022.

DILIO, Rogério Cássio *et al.* **Tratamento compensatório da má oclusão de Classe III. Revisão de literatura.** Arch Health Invest, S/L, v. 3, n. 3, p. 84-93, 2014. Estado atual da arte, diagnóstico, planejamento e tratamento. Nova Odessa: Ed. Napoleão, p. 2-34, 2016.

ELNAGAR, Mohammed H.; ARONOVICH, Sharon; KUSNOTO, Budi. **Digital workflow for combined orthodontics and orthognathic surgery.** Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America, Philadelphia, v. 32, n. 1, p. 1- 14, Feb. 2020.

FAKHARIAN, Mehrnaz; BARDIDEH, Erfan; ABTAHI, Mostafa. **Skeletal Class III malocclusion treatment using mandibular and maxillary skeletal anchorage and intermaxillary elastics: a case report.** Dental Press J Orthod, [s. l], v. 24, n. 5, p. 52-59, out. 2019.

FONSECA JÚNIOR, Guaracy Lyra da *et al.* **Tratamento compensatório da Classe III Ortodontia Lingual e ancoragem esquelética: relato de caso.** Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, v. 19, n. 3, 2020.

GIODA, Alexia Nicoli. **DO DIAGNÓSTICO AO CONTROLE DO TRATAMENTO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE III: REVISÃO DE LITERATURA.** 2020. 26 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2020.

GODINHO, Patrícia Valente. **Estudo piloto: a relação das Classes de angle com a pressão plantar.** 2019. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz, S/L, 2019.

HUPP, James R.; ELLIS III, Edward; TUCKER, Myron R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.** 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

JESUS, Eric Conceição de. **Reposicionamento com segmentação maxilar através da cirurgia monomaxilar para correção de classe iii: relato de caso.** 2018. 41 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, 2018. Disponível em: <http://famamportal.com.br:8082/jspui/handle/123456789/1268?mode=full>

KIM, YOUNG-KYUN. **Complications associated with orthognathic surgery.** J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg. 2017 Feb; 43(1): 3–15. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5342970/> .

KUHN, Ana Caroline Dourado. **IMPORTÂNCIA DA ORTODONTIA EM CIRURGIAS ORTOGNÁTICAS CLASSE III: REVISÃO DE LITERATURA.** 2020. 36 f. TCC (Doutorado) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, Sao Luis, 2020.

LAGO, Camila et al. **Alterações do volume da via aérea superior após cirurgia bimaxilar para correção de má-oclusão esquelética Classe III: Uma série de casos.** Research, Society And Development, S/L, v. 11, n. 1, p. 2525-3409, jan. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25238/22080>. Acesso em: 16 out. 2022.

MARQUES, Vânia Azevêdo Barreto. **A utilização do mini-implante extra-alveolar no tratamento ortodôntico da classe iii: revisão de literatura.** 2021. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, Sao Luis, 2021.

MARTINO, Francisco; PEÑA, Manuel; JOUBERT, Rony. **Surgical-orthodontic retreatment of a severe skeletal Class III malocclusion following an orthodontic camouflage.** Dental Press J Orthod, S/L, v. 26, n. 4, p. 1-22, jan. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/4Wd5sgBBqD8x7ynTS8bmLSy/?format=pdf&lang=en>.

MEIRELES, Cátia. **O papel da ortodontia na correção de más oclusões Classe iii com recurso à cirurgia ortognática.** 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Dentária, Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, S/L, 2013.

MENDES, Rafaela Augusta Melo et al. **Prototipagem rápida em cirurgias ortognáticas: uma revisão integrativa.** In: CARVALHO JUNIOR, Fábio Ferreira de (org.). CIÊNCIAS DA SAÚDE: DESAFIOS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES - VOLUME 1. Guarujá: Editora Científica, 2021. Cap. 2. p. 22-36.

NASCIMENTO, Ana Karoline Matos et al. **Análise da percepção dos pacientes Classe II e Classe III frente à respiração e qualidade do sono após o tratamento orto-cirúrgico: estudo piloto.** Revista Diálogo & Ciência, S/L, v. 1, n. 2, p. 187-198, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.unifc.edu.br/index.php/dialogoseciencia/article/view/315/124>.

Acesso em: 16 out. 2022.

NASCIMENTO, Andrezza Martins do. **Avaliação cefalométrica do padrão facial de pacientes com protrusão maxilar tratados com aparelho extrabucal.** 2018. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018

PACHECO, Viviane Neves. **Estabilidade pós-cirúrgica em recuo mandibular: uma revisão de literatura.** 2014. 30 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

PRESTES, Maria Cecilia de Souza et al. **Tratamento da má oclusão de Classe III com o uso de miniplacas como dispositivo de ancoragem.** Orthod. Sci. Pract., S/L, v. 11, n. 42, p. 75-84, 2018.

PRIETO, Marcos Gabriel do Lago et al. **Tratamento compensatório da Classe III no paciente adulto, uma abordagem em Ortodontia Lingual – relato de caso.** Orthod. Sci. Pract, S/L, v. 31, n. 8, p. 324-332, 2015.

SENA, Lorena Marques Ferreira de. **Análise cefalométrica: ortodontistas x radiologistas.** 2015. 51 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SILVA, Luana Amorim Morais da *et al.* **A utilização de tecnologias virtuais no planejamento de cirurgias ortognáticas.** Pubsáude, S/L, v. 3, n. 42, p. 1-6, 2020.

MATOS, Camila Holanda Cavalcante *et al.* **Osteotomia Le Fort I no tratamento da nasoangiofibroma juvenil: uma revisão de literatura.** Research, Society and Development, v. 11, n. 1, e41311124800, 2022

SOUZA, Raquel Helena Junia de. **Tratamento precoce em pacientes Classe iii: relato de caso clínico.** 2019. 25 f. Monografia (Especialização) - Curso de Odontologia, Faculdade Sete Lagoas, Sete Lagoas, 2019. Disponível em: <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/3338692f8f100eb66223cb05ed5aa33c.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

Viegas MM, Pereira PM, Proença L. **Avaliação da percepção estética do perfil facial em diferentes painéis de observadores.** Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2016.

VOLPI, Victória Rotta. **Diagnóstico e tratamento da Má Oclusão pseudo-Classe III em crianças: revisão da literatura.** 2020. 57 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, Araçatuba, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/213883>. Acesso em: 2 nov. 2022.