

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

JUCÉLIA NATALIA PINTO BEZERRA

TRATAMENTO DA CLASSE III COM MINI IMPLANTES: revisão de literatura

São Luís

2022

JUCÉLIA NATALIA PINTO BEZERRA

TRATAMENTO DA CLASSE III COM MINI IMPLANTES: revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador (a): Prof. Esp. Pedro Lima Natividade de Almeida

Coorientador (a): Prof. Dr. Rafael Ribeiro Maya

São Luís

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Bezerra, Jucélia Natalina Pinto

Tratamento da classe III com mini implantes: revisão de literatura. /Jucélia Natalina Pinto Bezerra. __ São Luís, 2022.
46 f.

Orientador: Prof. Esp. Pedro Lima Natividade de Almeida
Monografia (Graduação em Odontologia) - Curso de
Odontologia – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior
Dom Bosco – UNDB, 2022.

1. Classe III de Angle. 2. Ortodontia. 3. Procedimentos de
Ancoragem. 4. Ortodôntica. I. Título.

CDU 616.314-089.843

JUCÉLIA NATALIA PINTO BEZERRA

TRATAMENTO DA CLASSE III COM MINI IMPLANTES: revisão de literatura

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Odontologia.

Aprovada em: 30/11/2022.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Esp. Pedro Lima Natividade de Almeida

Especialista em Ortodontia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Denise Fontenelle Cabral Coelho

Especialista em Prótese

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Gabriela Almeida Leite

Especialista em Ortodontia

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico à minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que sempre esteve à frente de todos os meus projetos.

A minha mãe que me ensinou com atitudes a nunca desistir dos meus sonhos e sempre dar o meu melhor em tudo.

Ao meu meu esposo que com toda sua mansidão e sabedoria me ajuda a ser uma pessoa melhor.

A minha irmã Me. Juliana Maya e meu cunhado, professor e coorientador Dr. Rafael Maya que me incentivaram, ensinaram e me apresentaram a amar à odontologia.

Ao meu orientador Especialista Pedro Natividade pelo aceite e dedicação na orientação deste trabalho.

“Não te mandei eu? Esforça-te, e tenha bom ânimo; não te atemorizes, nem te espantes; porque o Senhor teu Deus está contigo, por onde quer que andares.”

(BÍBLIA, Josué 1.9.)

RESUMO

A Classe III é caracterizada morfológicamente pela mesioclusão do 1º molar inferior permanente em relação ao 1º molar superior permanente. Entre as possíveis mecânicas de tratamento, tem-se a utilização de aparelho ortodôntico, extrações e mini implantes como ancoragem, que possibilita a correção da má oclusão dos arcos, permitindo um tratamento mais conservador em relação à abordagem cirúrgica, não deixando de ser eficaz e estável. Os mini-implantes são constituídos por 3 partes sendo elas: cabeça, região superior do parafuso onde se acopla os elásticos, molas ou fio de amarrilho, perfil transmucoso e ponta ativa. Assim, este estudo de revisão de literatura teve por objetivo descrever o tratamento da classe III com mini implantes. O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, utilizado ainda, livros e monografias. Foram pesquisados descritores e seus sinônimos nas línguas portuguesa e inglesa. De acordo com a literatura consultada os mini implantes se mostraram uma boa indicação para tratamento de má oclusão classe III, promovendo uma oclusão molar e canino classe I, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e sobremordida ideais, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

Palavras-chave: Classe III de Angle. Ortodontia. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

ABSTRACT

Class III is morphologically characterized by the mesiocclusion of the 1st permanent lower molar in relation to the 1st permanent maxillary molar. The mini-implants are made up of 3 parts, namely: head, upper region of the screw where the elastics, springs or ligature wire and transmucosal profile are attached. Among the possible treatment mechanics, there is the use of orthodontic appliances, extractions and mini implants as anchorage, which allows the correction of malocclusion of the arches, allowing a more conservative treatment in relation to the surgical approach, while still being effective and stable. Thus, this literature review study aimed to describe the treatment of class III with mini implants. The bibliographic survey was carried out in the following databases: SciELO, PubMed, still used, books and monographs. Descriptors and their synonyms in Portuguese and English were searched: Angle Class III, Orthodontic Anchorage Procedures, Mini-Implants. According to the literature consulted, mini implants proved to be a good indication for the treatment of class III malocclusion, promoting a class I molar and canine occlusion, as well as excellent intercuspation, with ideal overjet and overbite, corrected midline deviation and teeth well aligned.

Keywords: Classe III de Angle. orthodontics. Orthodontic Anchorage Procedures.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09
2 METODOLOGIA	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 Má Oclusão de Classe III	13
3.2 Alternativas de tratamento.....	14
3.3 Mini Implantes Intra e Extra Alveolar	17
4 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	23
ANEXO A – Revisão de Plágio.....	28
APÊNDICE A – Artigo Científico... ..	30

1 INTRODUÇÃO

A intervenção ortodôntica em indivíduos adultos, é um desafio que hoje se torna possível devido a ortodontia contemporânea. Esta, apresenta um leque de tratamentos para pacientes com Classe III esquelética, que varia de procedimentos minimamente invasivos, somente ortodônticos, exodontias, unidades de ancoragens, placa de contenção wraparound, barras, mini implantes a cirurgias ortognáticas (BITTENCOURT, 2009; TURLEY, 2015).

A Classe III é caracterizada morfológicamente pela mesioclusão do 1º molar inferior permanente em relação ao 1º molar superior permanente. Pesquisas mostram que diagnosticar e tratar a classe III esquelética precocemente, sem intervenção cirúrgica, nem sempre mostra efetividade na correção completa do problema (MOYERS, 1991).

A prevalência da Classe III tem variante consoante à etnia de cada indivíduo, ocupando na população caucasiana, entre 0,48 e 4%. No Brasil, alguns estudos distintos apontam valores que rodeiam entre 3 e 6%. Entre gêneros, mostram ainda uma diferença quanto ao padrão de desenvolvimento mais vertical em homens e mais horizontal em mulheres (BITTENCOURT, 2010; CUOGHI, 2013).

Comumente essa condição de oclusão é marcada pela fisionomia com prognatismo mandibular. Esta, concerne do crescimento mandibular acentuado, falta de desenvolvimento maxilar, ou de combinação dos fatores. Quando o indivíduo apresenta associação ao perfil côncavo ou reto, à carência infraorbitária e à linha queixo-pescoço aumentada, refere-se ao conjunto de característica clínica do Padrão III Facial (CUOGHI, 2013).

A disparidade entre os arcos pode ser atribuída ao fator dento-alveolar ou ser em decorrência das distintas bases ósseas, sendo o agente determinante para classificação dentária de classe III dentro do arco. Ao relacionar origem genética com comprometimento esquelético (morfogenética), o prognóstico da intervenção realizada, varia de indivíduo para indivíduo, consoante seu desenvolvimento, para que seja eficaz, todavia, do ponto de vista ortodôntico é bem mais complexo (SILVA FILHO, 1997).

Comparada com as demais más oclusões, a classe III esquelética, tem prevalência relativamente menor, no entanto o tratamento necessita de avaliação

minuciosa a fim de um diagnóstico específico, pois a escolha da intervenção depende da idade do paciente e da alteração esquelética que o mesmo possui, determinando assim o melhor tratamento e favorecimento da evolução de sua evolução (ZUPO, 2011).

Alguns aparelhos ortopédicos tem o objetivo de redirecionar o crescimento da mandíbula de forma que possibilite sua rotação no sentido horário, ou seja, para trás e para baixo, mesmo mecanismo das mentoneiras, que exercendo pressão sobre a articulação temporomandibular ajudam no redirecionamento do crescimento condilar, sendo este o tratamento precoce por prognatismo mandibular(SILVA FILHO, 2010).

O princípio de tração reversa da maxila, comumente agregada à disjunção palatina, é o procedimento mais preconizado quando se tem retrusão da maxila. É deslocado a maxila e os dentes superiores para frente e a posição da mandíbula no sentido horário, inclinando os dentes inferiores para lingual, ajudando a melhorar a harmonia da face. O aparelho normalmente utilizado nesses casos ou de retrusão maxilar associada a uma leve prognatismo da mandíbula são as máscaras faciais (WELLS et al., 2006; GALLÃO et al., 2013).

A má oclusão é um problema que se diagnosticado no período de crescimento pode ser contido precocemente, através de procedimentos pouco invasivos, podendo ser preventivo e/ou interceptador. Quando a alteração facial não tem relevância, pode existir a possibilidade de mascarar o problema, camuflando a Classe III, isto é, usando mecânica ortodôntica para minimizar os efeitos da má oclusão, se houver amplo comprometimento esquelético a intervenção cirúrgica será a solução apropriada conjuntamente com a intervenção ortodôntica (BITTENCOURT, 2009).

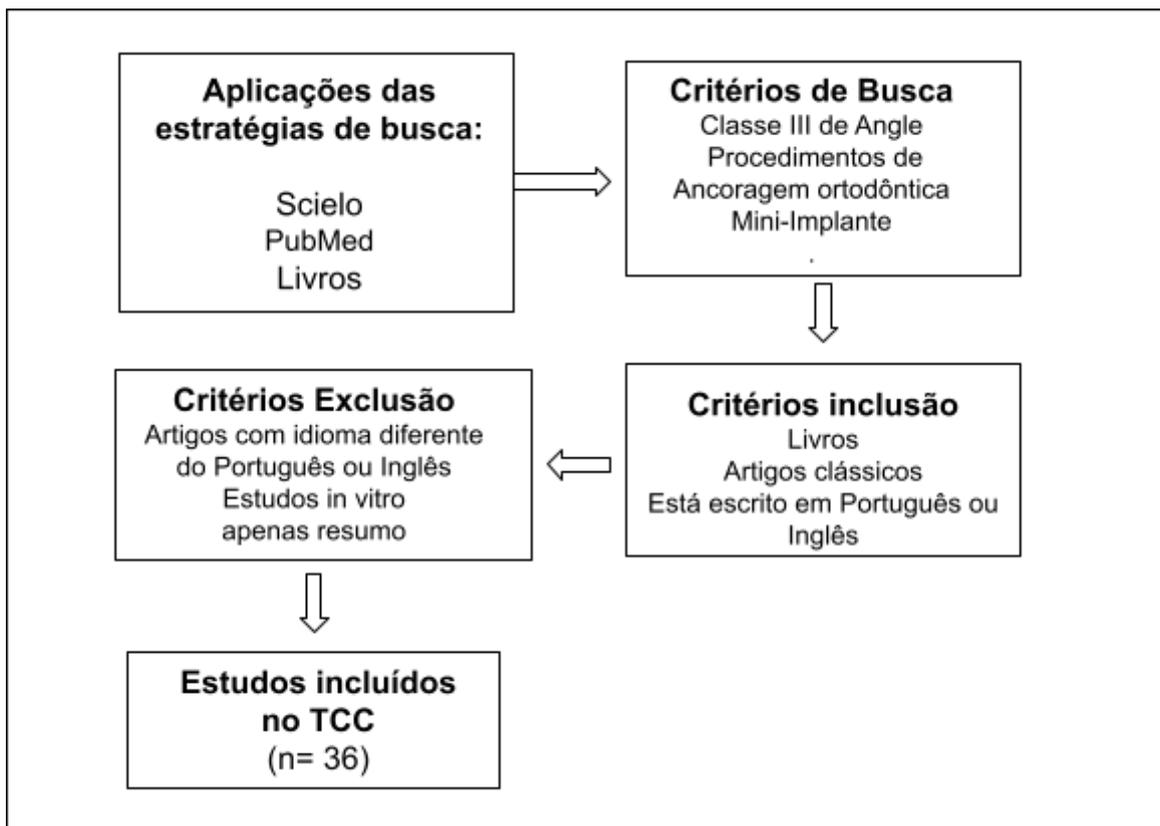
Entre as possíveis mecânicas de tratamento, tem-se a utilização de aparelho ortodôntico, extrações e mini implantes como ancoragem, que possibilita a correção da má oclusão dos arcos, permitindo um tratamento mais conservador em relação à abordagem cirúrgica, não deixando de ser eficaz e estável. Os mini implantes ajudam na rapidez da mecânica ortodôntica, especialmente quando há necessidade de extrações dentárias, evitando os efeitos adversos indesejados que as ancoragens não absolutas apresentam (BITTENCOURT, 2009; SCHOEDER, 2009; NIENKEMPER et. al., 2013).

Considerando a importância, este estudo teve por objetivo descrever o tratamento da classe III com mini implantes.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura narrativa sobre tratamento da classe III com mini implantes.

Figura 1 – Fluxograma para seleção dos artigos



Fonte: O próprio autor.

Baseado na seleção do material, iniciou-se uma leitura mais apurada através de uma análise do conteúdo, direcionando os tópicos para má oclusão de Classe III, alternativas de tratamento e mini Implantes Intra e Extra Alveolar

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Má Oclusão de Classe III

A classificação de Angle leva em consideração a relação de uma arcada com a outra no sentido anteroposterior. Para Angle a classificação se divide em Classe I, II e III. Essa classificação juntamente com aspecto facial ou estética dentária assim como a severidade da má oclusão são fundamentais para se obter um melhor diagnóstico e posterior elaboração do tratamento ortodôntico (ALMEIDA RR, et al. 2014)

Para Angle a má oclusão Classe I de Angle é caracterizada por uma relação anteroposterior normal nos molares, que pode ou não estar acompanhada por alterações esqueléticas e a Classe II de Angle consiste quando o sulco mesiovestibular do 1º molar permanente inferior se encontra distalmente em relação à cúspide mesiovestibular do 1º molar permanente superior, por esse motivo pode ser chamada de distocclusão. Essa classificação é dividida em duas: divisão 1ª e divisão 2ª e subdivisões, direita e esquerda, pois cada uma necessita de tratamentos distintos (PROFFIT WR, 2012 e RAMIREZ LMR, 2019).

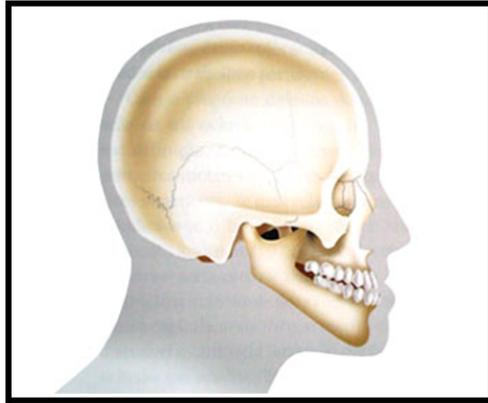
Na divisão 1ª da classe II a uma inclinação vestibular dos incisivos superiores, nestes pacientes geralmente há um desequilíbrio da musculatura facial, pelo distanciamento vestibulo lingual entre os incisivos superiores e inferiores. Este tipo de desajuste facial pode ser denominado sobressalência ou “overjet”. O perfil facial destes pacientes é, em geral, convexo (PROFFIT WR, 2012; RAMIREZ LMR, 2019).

Na 2ª divisão da Classe II de Angle, apresenta a relação molar de classe II, com a diferença que agora os incisivos estão lingualizados ou verticalizados podendo também está associado a mordida profunda anterior sobretudo nos casos em que não ocorre contato interincisal. Nesses pacientes o perfil facial encontra-se reto ou levemente convexo, havendo um equilíbrio da musculatura ou com suaves alteração (RAMIREZ LMR, 2019; PINZAN A2013).

As más oclusões classe III são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, considerando que a discrepância pode ser causada pelo déficit de crescimento da maxila, pelo prognatismo excessivo da

mandíbula ou pela combinação de ambos, tal como pode ser observado na Figura 1: (MOURA; CRUZ, 2015).

Figura 1 – Má oclusão Classe III.



Fonte: <https://podonto.com.br/padrao-de-crescimento-facial-saiba-qual-e-o-seu/>).

Em geral, o aspecto facial é muito comprometido, motivando o paciente a procurar tratamento. Quanto à etiologia, fatores como a hereditariedade e a ação ambiental são considerados relevantes. O tratamento da má oclusão classe III em adultos é limitado, exigindo um planejamento multidisciplinar que proporcione benefícios funcionais e estéticos para o complexo maxilomandibular (MARASSI; MARASSI, 2008).

As deformidades dentofaciais esqueléticas estão associadas a numerosos problemas, incluindo: estéticos, funcionais, psicológicos, de fala, mastigatórios, digestivos e possíveis disfunções da articulação temporomandibular (NAMIUCHI JUNIOR, *et al.* 2013). Silva Filho e Lara (2010) ensinam que é uma operação hospitalar na qual os elementos do esqueleto facial são manipulados para restaurar a relação anatômica e funcional adequada em pacientes com deformidades dentofaciais esqueléticas e superar os problemas acima mencionados.

3.2 Alternativas de tratamento

A abordagem de Classe III de Angle associada há uma desarmonia esquelética, puramente ortodôntica, sem recursos de cirurgia ortognática, requer um diagnóstico preciso e planejamento minucioso, promovendo grandes desafios aos ortodontistas, ainda mais quando se refere a pacientes que já tenham ultrapassado

a idade de crescimento ósseo (ARAÚJO EA et al., 2008; MOURA ROL, CRUZ KS, 2015).

O não tratamento precoce pode agravar a severidade do problema, havendo, portanto, a necessidade de associação com procedimentos cirúrgicos. Esses casos requerem uma abordagem e planejamento interdisciplinar com maior critério para a execução do plano de tratamento (ARAÚJO EA et al.,2008).

O profissional deve sempre levar em consideração as expectativas e a vontade do paciente em realizar o mesmo, podendo ser orto-cirúrgico ou compensatório, para a obtenção de uma oclusão satisfatória e harmonia facial, pois estes são fatores imprescindíveis para determinar o rumo do planejamento (SILVA FILHO OG et at,. 2006). No entanto, muitos pacientes são relutantes aos procedimentos cirúrgicos, embora seja a melhor proposta terapêutica para os casos com envolvimento da base óssea (PRIETO MGL, 2015).

Gomes (2019) destaca que as opções podem ser um tratamento compensatório ou um tratamento combinado, que consiste em tratamento ortodôntico-cirúrgico que pode exigir o avanço da maxila, retração da mandíbula ou uma combinação de ambos.

No que concerne às extrações dentárias e retração do segmento anteroinferior, são procedimentos relativamente comuns na camuflagem de Classe III, no entanto, trata-se uma decisão importante e cautelosa, podendo ser realizada a extração dos primeiros pré-molares inferiores e segundos pré-molares superiores, extração de um incisivo inferior ou de primeiros molares inferiores, estando a decisão diretamente relacionada ao nível de complexidade do caso a ser tratado (ARAÚJO EA et al.,2008; MOURA ROL, CRUZ KS, 2015).

A exodontia dos caninos no tratamento ortodôntico causa estranheza na maioria dos profissionais, tendo em vista que é um procedimento pouco corriqueiro e por acreditarem que haja prejuízo funcional e estético. Segundo SILVA FILHO OG et at,(2006) determina que nem os aspectos estéticos, tampouco funcionais são transgredidos com a extração dos caninos, devido semelhança e simetria entre caninos e pré-molares. Afirma ainda que tal conduta não acarreta problemas periodontais a longo prazo, podendo, portanto, ser uma possibilidade terapêutica na inviabilidade da manutenção dos caninos e assim preservar os pré-molares na arcada (SILVA FILHO OG et at,. 2006).

Vale mencionar que nesses casos de retrusão dos dentes anteroinferiores é necessária atenção total quanto à espessura do rebordo alveolar, pois é ele que determina os limites dessa retração para se evitar fenestração óssea no local e retração gengival (PRIETO MGL, 2015; FERREIRA RAC et al., 2015). Moura e Cruz (2015), relatam que deve-se obter um cuidado ainda maior quando se refere a pacientes com Padrão III, apresentando padrão de crescimento vertical, tendo em vista que a sínfise nesses pacientes é mais estreita, sendo a posição ideal dos incisivos inferiores, aquela já previamente determinada pela própria natureza.

Embora apresente controvérsias, a utilização de extrações atípicas no tratamento ortodôntico, podem facilitar a execução do mesmo, bem como podem ser usadas como recursos ou estratégias para a obtenção de uma mecânica eficiente e resultados satisfatórios (FERNANDES F et al., 2005).

Os resultados da cirurgia ortognática podem ter efeitos dramáticos e positivos em muitos aspectos da vida do paciente e é feita através de uma variedade de osteotomias, incluindo osteotomias do segmento maxilar, osteotomia do segmento maxilar do Le Fort I, osteotomia do Le Fort II, osteotomia do Lefort III, osteotomia sagital dividida do ramo mandibular, osteotomia do ramo vertical, osteotomia dos segmentos L e C invertidos, osteotomias do segmento do corpo mandibular e osteotomias da sínfise mandibular (DILIO, *et al.* 2014).

Os principais objetivos da cirurgia ortognática são obter uma oclusão normal e melhorar a estética facial, resultando no equilíbrio dos tecidos moles da face, além da obtenção de melhora funcional na mastigação, fonação, respiração e oclusão, o caso relatado, também apresenta impacção dentária, retenção prolongada de dente decíduo e presença de dente supranumerário, que são características comuns dos pacientes ortodônticos (CIANTELLI, *et al.* 2019).

Para o sucesso do tracionamento dentário, alcançando um posicionamento ideal da coroa e raiz, podem ser necessários procedimentos prévios como a extração de dentes supranumerários (CALDAS; MACHADO, 2015).

Um grande avanço obtido na ortodontia contemporânea, é a possibilidade da utilização de ancoragem esquelética, como é o caso dos mini implantes, para promover a retrusão dos dentes ântero inferiores, principalmente nos casos em que ocorre a extração dentária, e há necessidade de correção do desvio de linha média, reduzindo significativamente ou dispensando a necessidade de colaboração do

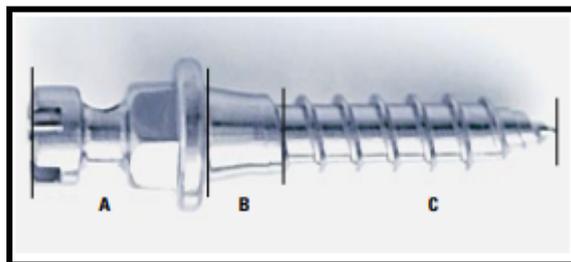
paciente no uso de dispositivos, possibilitando a execução de um tratamento mais previsível e eficiente com controle da mecânica ortodôntica, diante dos demais métodos tradicionais de ancoragem (MARASSI C, MARASSI C, 2008; NAMIUCHI JUNIOR et. al., 2013).

A estética harmônica facial nem sempre é obtida somente com a camuflagem ortodôntica, haja vista que, a movimentação dentária não é suficiente para obter mudanças nas bases esqueléticas, pois esta apresenta a proposta somente de mascarar a discrepância esquelética, havendo, portanto, a necessidade de associação com a cirurgia, principalmente no que se refere aos casos mais severos, em que há uma alteração esquelética maior (PRIETO MGL, 2015).

3.3 Mini Implantes Intra e Extra Alveolar

Os mini-implantes são constituídos por 3 partes sendo elas: cabeça, região superior do parafuso onde se acopla os elásticos, molas ou fio de amarrilho, perfil transmucoso como podemos observar na figura 2.

Figura 2 – Partes do mini-implante: A) cabeça; B) perfil transmucoso; C) ponta ativa.



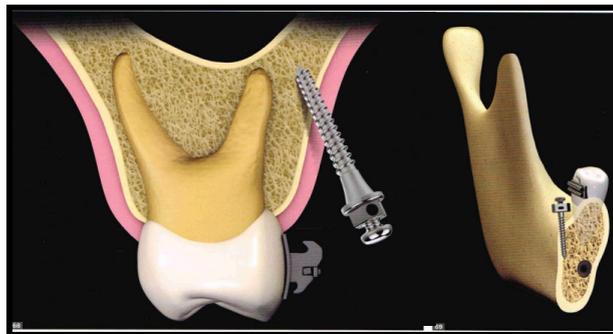
Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia .

Atualmente os mini-implantes são feitos de titânio ou aço cirúrgico, tamanhos variados assim como diâmetros e comprimentos de superfície. Independente do material usado, eles podem ser auto perfurante ou auto rosqueante. Nos autoperfurantes é necessário a perfuração da mucosa e cortical óssea por meio de ponta-lança ou sonda clínica, isso deve o ápice arredondado que dificulta o corte. Já nos auto rosqueantes o ápice apresenta extremamente fino e afiado, sendo o mesmo capaz de criar o seu próprio caminho dentro do osso ao ser

rosqueado, promovendo uma instalação mais simples (ALMEIDA, Marcio Rodrigues, 2018).

O uso de mini-implantes extra-alveolar permitem o uso de parafusos com maior diâmetro podendo variar de 1,2 a 2 mm e comprimento de 10 a 17 mm, evitando com que a cabeça do parafuso seja recoberta por gengiva livre. Estes tipos de parafusos são instalados ao longo eixo dos molares evitando o contato com as raízes como podemos observar na figura 3 (SANTOS, MELISSA ESTEVES; SILVEIRA, CLAYTON ALEXANDRE, 2019)

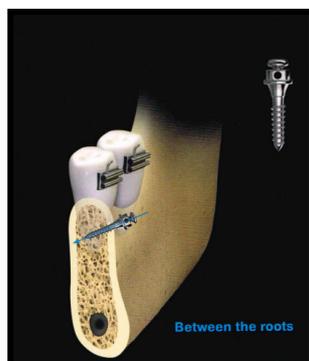
Figura 3 – Mini implante extra alveolar. O parafuso permanece paralelo ao longo eixo do molar



Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia.

Nos mini implante intra alveolares a posição do parafuso se encontra a 90° graus com a superfície do osso vestibular como podemos observar na figura 4 (ALMEIDA, MARCIO RODRIGUES, 2018).

Figura 4 – Desenho esquemático demonstrando o uso do mini implante intra radicular.

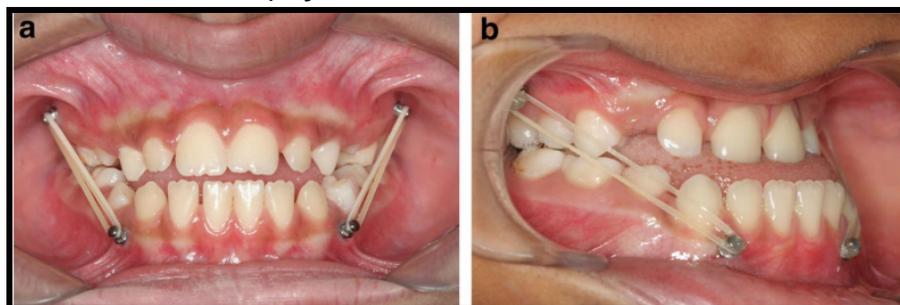


Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia.

Em um ensaio clínico não randomizado realizou um estudo, onde a amostra foi dividida em dois grupos de 12 indivíduos cada, com idade mediana de 10 anos. O grupo 1: Máscara Facial (FM), idade mediana de 8 anos e receberam tratamento convencional com expansão rápida da maxila e máscara facial. No grupo 2 de mini-implante (MI), tratados com o uso de mini implantes como ancoragem para rotação maxilar e elásticos intermaxilares. Após o tratamento ambos os grupos apresentaram melhora no perfil facial, na oclusão e correção da mordida cruzada anterior. O que chamou mais a atenção foi o tempo médio de tratamento, sendo a técnica com mini implantes foi significativamente menor com duração de 12,5 meses enquanto que o grupo com Máscara Facial teve duração média de 16 meses.

Na Figura 5 podemos observar 1 paciente do grupo MI e elásticos intermaxilares inseridos. (SOUZA, Ricardo Alves de; NETO, José Rino; PAIVA, João Batista de, 2019).

Figura 5 – 1 Paciente do grupo MI e elásticos intermaxilares inseridos. Verifica-se a diferença na posição dos mini implantes em **a** e **b** decorrente da necessidade de espaço interradicular.



Fonte: Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial.

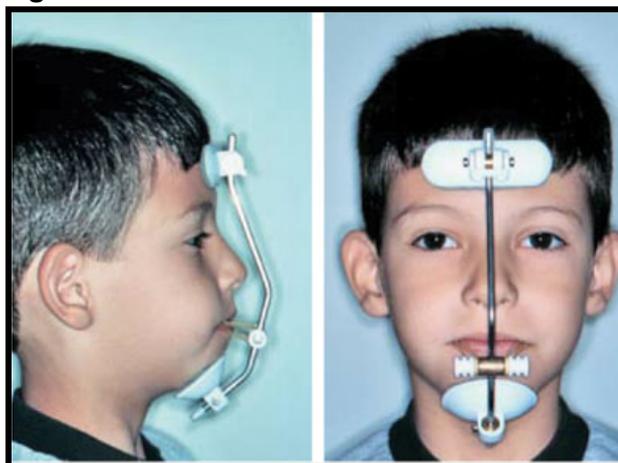
Um caso clínico com um paciente do sexo masculino de 28 anos, com um perfil facial reto, terço inferior da face estava aumentado e a estética do sorriso prejudicada pela relação de classe III e mordida aberta anterior e dificuldades associadas à função mastigatória, mostrou que o uso de um único mini-implante em cada lado da mandíbula para mover os dentes inferiores distalmente mostrou-se eficiente no tratamento da má oclusão esquelética moderada de classe III. Ao final do tratamento, uma aparência facial aceitável associada a um molar e canino classe I relação foi alcançada, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e

sobremordida ideais (FARRET, Marcel Marchiori; MILTON M; FARRET, Benitez , 2013)

Um caso clínico desenvolvido por Jung MH (2021) com uma mulher de 29 anos com assimetria facial e observou-se uma grave relação de Classe III na região canina direita e mordida cruzada lingual no lado esquerdo. Na fase final de nivelamento foram colocados mini implantes no osso alveolar vestibular entre o primeiro e segundo molares inferiores direitos e entre o canino inferior esquerdo e o primeiro pré-molar. Ao final do tratamento se obteve uma sobremordida e sobressalência adequadas, uma relação canina de Classe I, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

Na comparação dos efeitos a curto prazo entre máscara facial e terapia de ancoragem (miniplacas e mini implantes) esquelética com elásticos intermaxilares em pacientes pré-púberes com má oclusão de Classe III esquelética. Para este estudo foram selecionados 59 indivíduos (cinquenta e nove) divididos em dois grupos de acordo com as preferências de tratamento dos pacientes. Foi afirmado que o deslocamento anterior da maxila foi evidente em ambos os grupos de tratamento e que os miniplacas e mini-implantes funcionam melhor quando estão trabalhando em combinação entre si (AYLARCŸ,Cahide; ESENLİK, Elçin; FŸNDŸK, Yavuz, 2015). Na Figura 6 podemos observar uma máscara facial.

Figura 6 – Máscara facial.



Fonte: Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos (2005)

Os critérios para o sucesso de uma OMI I (tipo autoperfurante, formato cônico com 2,0 mm de diâmetro superior e 5 mm de comprimento) foram ausência de inflamação, ausência de mobilidade clinicamente detectável, e capacidade de sustentar a função de ancoragem ao longo do tratamento ortodôntico (superior a 8 meses ou até a conclusão do tratamento). A falha foi definida como mobilidade ou perda de OMI. Neste estudo os tratamentos das maloclusões classe III mostraram o menor sucesso em comparação com más oclusões Classe I e II, Isso pode ser que pacientes Classe III, a maxila posterior pode ter menor densidade óssea e/ou osso cortical fino, bolsa estreita, espaço interradicular deficiente e diferenças na força de mordida que podem afetar a taxa de sucesso. Já quando comparados entre os sexo as mulheres apresentaram maior sucesso. (BAEK SH, KIM BM, KYUNG SH, LIM JK, KIM YH, 2008)

4 CONCLUSÃO

De acordo com a literatura consultada os mini implantes se mostraram uma boa indicação para tratamento de má oclusão classe III, promovendo uma oclusão molar e canino classe III, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e sobremordida ideais, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

REFERÊNCIAS

- Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Pinzan A, Insabralde NM. Fatores etiológicos das más oclusões. In Abrão J, Moro A, Horliana RF, Shimizu RH. Ortodontia preventiva: diagnóstico e tratamento. 1 ed. Artes Médicas; 2014. P. 43-69
- ALMEIDA, Marcio Rodrigues. Mini-omplantes Extra-Alveolares em Ortodontia. N° 1 ed. Local: Editora, ano 2018. N° 1 p133-175.
- ARAÚJO, Eustáquio A; ARAÚJO, Cristiana V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. R dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 nov./dez.; 13(6):128-157.
- AÝLARCÝ, Cahide; ESENLİK, Elçin; FÝNDÝK, Yavuz. Comparison of short-term effects between face mask and skeletal anchorage therapy with intermaxillary elastics in patients with maxillary retrognathia. Eur J Orthod. 2016 Jun;38(3):313-23. doi: 10.1093/ejo/cjv053. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26219549; PMCID: PMC4914908.
- BAEK, Seung-Hak; KIM, Bo-Mi; KYUNG, Seung-Hyun; LIM, Joong Ki; KIM, Young Ho. Success rate and risk factors associated with mini-implants reinstalled in the maxilla. Angle Orthod. 2008 Sep;78(5):895-901. doi: 10.2319/091207-430.1. PMID: 18298220.
- BITTENCOURT Marcos Alan Vieira. Má-oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009 jan-fev; 14(1):132-142.
- BITTENCOURT Marcos Alan Vieira, MACHADO André Wilson. Prevalência de má-oclusão em crianças entre 0 e 6 anos: um panorama brasileiro. Dental Press J Orthod. 2010 Nov-Dec; 15(6):133-122.
- CALDAS, Sergei Godeiro Fernandes Rabelo. MACHADO, André Wilson. Correção de Classe III assimétrica por meio de ancoragem esquelética. **Orthod. Sci. Pract.** 8(31):276-284. 2015.
- CIANTELLI Thales, *et al.* Tratamento do Padrão III/Classe III com protração maxilar ancorada em mini-implantes. Rev. odontol. UNESP, vol. 48, n Especial, p.118, 2019.
- CUOGHI AO, MENDONÇA MR, VERRI ACG. Diagnóstico e condutas terapêuticas da malocclusão Classe III na fase de crescimento. Pró-Odonto ORTODONTIA 2013; 6(4):143-186.
- DILIO, Rogério Cássio, *et al.* Tratamento compensatório da má oclusão de classe III. Revisão de literatura. **Arch Health Invest.** 3(3): 84-93, 2014.

FERNANDES F, TANAKA O, MARUO H, BIZATTO MSP, MARUO IT. Extrações atípicas na ortodontia: relato de caso. Rev. de Clín. Pesq. Odontol. 2005 jan./mar.; 1(3):53-58.

FERREIRA, Renato Adriano Coelho; BANDECA Adriano Garcia; ANDRADE Jr, Pedro; SOUZA José Eduardo Prado et al. Tratamento não-cirúrgico da Classe III com a técnica biofuncional em paciente adulto jovem. Revista UNINGÁ. 2015; 41:45-51.

GALLÃO Simone, MARTINS Lídia Parsekian, FALTIN-Jr Kurt, GANDINI JÚNIOR Luiz Gonzaga, PIERI Lucelma Vilela, GASPAR AMM et al. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. J Healt Sci Inst. 2013;31(1):104-108.

GOMES, Felipe de Moraes. Compensação de classe III esquelética com extrações de pré-molares: relato de caso. Faculdade Sete Lagoas – Facsete, Natal/RN 2019.

JUNG, Min-Ho. Treatment of facial asymmetry and severe midline deviation with orthodontic mini-implants. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2021 Aug;160(2):312-324. doi: 10.1016/j.ajodo.2020.05.019. PMID: 34332693.

MARASSI, Carlo; MARASSI, Cesar. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008; set./out.; 13(5):57-75.

FARRET, Marcel Marchiori; MILTON M; FARRET, Benitez. Skeletal class III malocclusion treated using a non-surgical approach supplemented with mini-implants: a case report. Journal of Orthodontics, Vol. 40, 2013, 256–263.

MIGUEL José Augusto Mendes, CANAVARRO Cristiane, FERREIRA Juliana de Paiva Moura, BRUNHARO Ione Helena Portella, Almeida Marco Antonio de Oliveira. Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2008 nov-dez;13(6):118-127.

MOURA, Renata Oliveira de Labio; CRUZ, Karina Santana. Tratamento ortodôntico compensatório da má oclusão de Classe III esquelética. Orthod. Sci. Pract. 2015; 8(29):80-88.

MOYERS Robert E. Ortodontia. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

NAMIUCHI Junior, Oswaldo Kiyoshi; HERDY José Luis; FLÓRIO, Flávia Martão; MOTTA, Rogério Heládio Lopes. Utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. RGO. Revista gaúcha de Odontologia. 2013 jul./dez.; 61:453-460.

NIENKEMPER M, WILMES B, PANAYOTIDIS A, PAULS A, GOLUBOVIC V, SCHWARZ F et al. Measurement of mini-implant stability using resonance frequency analysis. *Angle Orthod.* 2013 Mar;83(2):230-238.

PINZAN A, BRONFMAN CN, ROCHA TL. Classificação das maloclusões. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR de. *Introdução à ortodontia*. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 23-33.

PRIETO Marcos Gabriel do Lago, PRIETO Lucas Tritão, FUZIY Acácio, PEREIRA Graziane Olimpio, JARA Lara Prieto, STEILEIN Andréa Pangratz. Tratamento compensatório de Classe III no paciente adulto, uma abordagem em ortodontia lingual – relato de caso. *Orthod. Sci. Pract.* 2015; 8(31):324-332.

PROFFIT William R. Maloclução e deformidade dentofacial na sociedade contemporânea. In: Petrelli R, Fields HW, Sarver DM *Ortodontia Contemporânea*. 5 Edição. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier; 2012. p. 2-14.

RAMIREZ, LMR. GALBIATT, RF. OLIVEIRA, RCG. Bionator de Balters – Manual de Confecção: relato de caso. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. [Internet] 2019 [citado 2021 nov 28];7(4)1-39. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/bionator-de-balters>.

SOUZA, Ricardo Alves de; NETO, José Rino; PAIVA, João Batista de. Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial. *Prog Orthod.* 20, 35 (2019).

SANTOS, Melissa Esteves; SILVEIRA, Clayton Alexandre. Mini-implantes interradiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica. *Rev Ciên Saúde*, v. 4, n. 2, p. 31 – 38, 09 2019.

SCHOEDER Marco Antonio. Má oclusão Classe I com biprotrusão acentuada tratada com extrações de dentes permanentes. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2009;14(1):137-148.

SILVA FILHO Omar Gabriel, LARA Tulio Silva. Maloclusões de Classe III: Possibilidades Terapêuticas. *Pró-Odonto – Ortodontia* 2010;4(1).

SILVA Filho Omar Gabriel, MAGRO Adriana Cecília, OZAWA, Terumi Okada. Má-oclusão de Classe III: caracterização morfológica na infância (dentaduras decídua e mista). *Ortodontia* 1997;30(2):7-20.

SILVA FILHO, Osmar Gabriel; CARVALHO, Paula Martinelli; CAPELLOZA Filho Leopoldino, CARVALHO Roberta Martinelli. Função canino desempenhada pelo pré-molar. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006 maio/jun;11(3):32-40.

TURLEY Patrick K. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015 sep; 148(3):374-379.

WELLS Andrew P, SARVER David M, PROFFIT William R. Long-term efficacy of reverse pull headgear therapy. *Angle Orthod.* 2006 nov;76(06):915-922.

ZUPO Déborah Gazal, BENEDICTO Eduardo de Novaes, KAIRALLA Silvana Allegrini, MIRANDA Sérgio Luis, CÉSAR Caria Patrícia Hernandez Alves Ribeiro, PARANHOS Luiz Renato. Características morfológicas e o tratamento ortodôntico para o padrão III facial. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2011;14(1):38-43.

ANEXO

ANEXO A – Revisão de Plágio

[Exportar relatório](#)
[Exportar relatório PDF](#)
[Visualizar](#)
[Gerador de Referência Bibliográfica \(ABNT, Vancouver\)](#)

JUCELIA NATALIA PINTO BEZERRA.docx (16/11/2022):

Resumo

[1,12%] [semanticsscholar.org/paper/...](#)
 [0,83%] [progressinorthodontics.spri...](#)
 [0,79%] [doaj.org/article/525b0122c...](#)
 [0,74%] [rsdjournal.org/index.php/rs...](#)
 [0,45%] [bibliaportugues.com/joshu...](#)
 [0,35%] [bibliaonline.com.br/acf/js/1/9](#)
 [0,00%] [europepmc.org/article/ME...](#)
 [0,00%] [google.com.br/uri?esrc=s](#)

Arquivo de entrada: [JUCELIA NATALIA PINTO BEZERRA.docx](#) (4076 termos)

Arquivo encontrado	Qtd. de termos	Termos comuns	Similaridade (%)	
semanticsscholar.org/paper/Maxillary-protraction-with-rapid-maxillary-...	1143	58	1,12	Visualizar
progressinorthodontics.springeropen.com/articles/10.1186/s40510-0...	5595	80	0,83	Visualizar
doaj.org/article/525b0122c08b4cb2970c808ad20a4bd3	589	37	0,79	Visualizar
rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12759	1071	38	0,74	Visualizar
bibliaportugues.com/joshua/1-9.htm	772	22	0,45	Visualizar
bibliaonline.com.br/acf/js/1/9	134	15	0,35	Visualizar
europepmc.org/article/MED/31475309	127	0	0,00	Visualizar
google.com.br/uri?esrc=s	27	0	0,00	Visualizar

APÊNDICE A

TRATAMENTO DA CLASSE III COM MINI IMPLANTES: Revisão de Literatura

Jucélia Natália Pinto Bezerra¹

Pedro Lima Natividade de Almeida²

RESUMO

A Classe III é caracterizada morfológicamente pela mesioclusão do 1º molar inferior permanente em relação ao 1º molar superior permanente. Entre as possíveis mecânicas de tratamento, tem-se a utilização de aparelho ortodôntico, extrações e mini implantes como ancoragem, que possibilita a correção da má oclusão dos arcos, permitindo um tratamento mais conservador em relação à abordagem cirúrgica, não deixando de ser eficaz e estável. Os mini-implantes são constituídos por 3 partes sendo elas: cabeça, região superior do parafuso onde se acopla os elásticos, molas ou fio de amarrilho, perfil transmucoso e ponta ativa. Assim, este estudo de revisão de literatura teve por objetivo descrever o tratamento da classe III com mini implantes. O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed, utilizado ainda, livros e monografias. Foram pesquisados descritores e seus sinônimos nas línguas portuguesa e inglesa. De acordo com a literatura consultada os mini implantes se mostraram uma boa indicação para tratamento de má oclusão classe III, promovendo uma oclusão molar e canino classe I, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e sobremordida ideais, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

Palavras-chave: Classe III de Angle. Ortodontia. Procedimentos de Ancoragem Ortodôntica.

ABSTRACT

¹ Aluno do Curso de Odontologia do Centro Universitário Dom Bosco

² Professor Especialista orientador do centro Universitário Dom Bosco

Class III is morphologically characterized by the mesiocclusion of the 1st permanent lower molar in relation to the 1st permanent maxillary molar. The mini-implants are made up of 3 parts, namely: head, upper region of the screw where the elastics, springs or ligature wire and transmucosal profile are attached. Among the possible treatment mechanics, there is the use of orthodontic appliances, extractions and mini implants as anchorage, which allows the correction of malocclusion of the arches, allowing a more conservative treatment in relation to the surgical approach, while still being effective and stable. Thus, this literature review study aimed to describe the treatment of class III with mini implants. The bibliographic survey was carried out in the following databases: SciELO, PubMed, still used, books and monographs. Descriptors and their synonyms in Portuguese and English were searched: Angle Class III, Orthodontic Anchorage Procedures, Mini-Implants. According to the literature consulted, mini implants proved to be a good indication for the treatment of class III malocclusion, promoting a class I molar and canine occlusion, as well as excellent intercuspation, with ideal overjet and overbite, corrected midline deviation and teeth well aligned.

Keywords: Classe III de Angle. orthodontics. Orthodontic Anchorage Procedures.

1 INTRODUÇÃO

A intervenção ortodôntica em indivíduos adultos, é um desafio que hoje se torna possível, devido a ortodontia contemporânea, esta, apresenta um leque de tratamentos para pacientes com Classe III esquelética, que varia de procedimentos minimamente invasivos, somente ortodônticos, exodontias, unidades de ancoragens, placa de contenção wraparound, barras, mini implantes a cirurgias ortognáticas (BITTENCOURT, 2009; TURLEY, 2015).

A Classe III é caracterizada morfologicamente pela mesioclusão do 1º molar inferior permanente em relação ao 1º molar superior permanente. Pesquisas mostram que diagnosticar e tratar a classe III esquelética precocemente, sem intervenção cirúrgica, nem sempre mostra efetividade na correção completa do problema (MOYERS, 1991).

A prevalência da Classe III tem variante consoante à etnia de cada indivíduo, ocupando na população caucasiana, entre 0,48 e 4%. No Brasil, alguns estudos distintos apontam valores que rodeiam entre 3 e 6%. Entre gêneros, mostram ainda uma diferença quanto ao padrão de desenvolvimento mais vertical em homens e mais horizontal em mulheres (BITTENCOURT, 2010; CUOGHI, 2013).

Comumente essa condição de oclusão é marcada pela fisionomia com prognatismo mandibular. Esta, concerne do crescimento mandibular acentuado, falta de desenvolvimento maxilar, ou de combinação dos fatores. Quando o indivíduo apresenta associação ao perfil côncavo ou reto, à carência infraorbitária e à linha queixo-pescoço aumentada, refere-se ao conjunto de característica clínica do Padrão III Facial (CUOGHI, 2013).

A disparidade entre os arcos pode ser atribuída ao fator dento-alveolar ou ser em decorrência das distintas bases ósseas, sendo o agente determinante para classificação dentária de classe III dentro do arco. Ao relacionar origem genética com comprometimento esquelético (morfogenética), o prognóstico da intervenção realizada, varia de indivíduo para indivíduo, consoante seu desenvolvimento, para que seja eficaz, todavia, do ponto de vista ortodôntico é bem mais complexo (SILVA FILHO, 1997).

Comparada com as demais más oclusões, a classe III esquelética, tem prevalência relativamente menor, no entanto o tratamento necessita de avaliação minuciosa a fim de um diagnóstico específico, pois a escolha da intervenção depende da idade do paciente e da alteração esquelética que o mesmo possui, determinando assim o melhor tratamento e favorecimento da evolução de sua evolução (ZUPO, 2011).

Alguns aparelhos ortopédicos tem o objetivo de redirecionar o crescimento da mandíbula de forma que possibilite sua rotação no sentido horário, ou seja, para trás e para baixo, mesmo mecanismo das mentoneiras, que exercendo pressão sobre a articulação temporomandibular ajudam no redirecionamento do crescimento condilar, sendo este o tratamento precoce por prognatismo mandibular(SILVA FILHO, 2010).

O princípio de tração reversa da maxila, comumente agregada à disjunção palatina, é o procedimento mais preconizado quando se tem retrusão da maxila. É deslocado a maxila e os dentes superiores para frente e a posição da

mandíbula no sentido horário, inclinando os dentes inferiores para lingual, ajudando a melhorar a harmonia da face. O aparelho normalmente utilizado nesses casos ou de retrusão maxilar associada a uma leve prognatismo da mandíbula são as máscaras faciais (WELLS et al., 2006; GALLÃO et al., 2013).

A má oclusão é um problema que se diagnosticado no período de crescimento pode ser contido precocemente, através de procedimentos pouco invasivos, podendo ser preventivo e/ou interceptador. Quando a alteração facial não tem relevância, pode existir a possibilidade de mascarar o problema, camuflando a Classe III, isto é, usando mecânica ortodôntica para minimizar os efeitos da má oclusão, se houver amplo comprometimento esquelético a intervenção cirúrgica será a solução apropriada conjuntamente com a intervenção ortodôntica (BITTENCOURT, 2009).

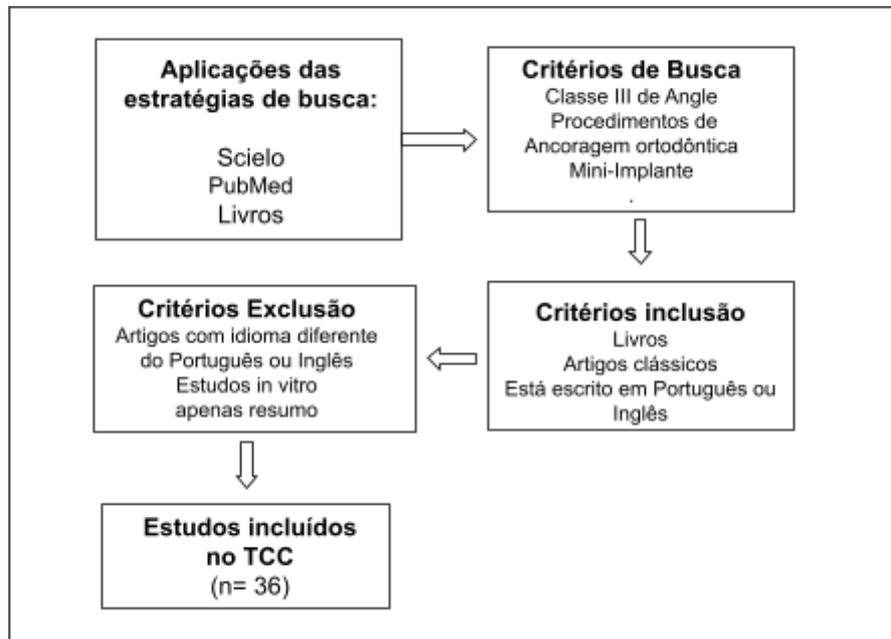
Entre as possíveis mecânicas de tratamento, tem-se a utilização de aparelho ortodôntico, extrações e mini implantes como ancoragem, que possibilita a correção da má oclusão dos arcos, permitindo um tratamento mais conservador em relação à abordagem cirúrgica, não deixando de ser eficaz e estável. Os mini implantes ajudam na rapidez da mecânica ortodôntica, especialmente quando há necessidade de extrações dentárias, evitando os efeitos adversos indesejados que as ancoragens não absolutas apresentam (BITTENCOURT, 2009; SCHOEDER, 2009; NIENKEMPER et. al., 2013).

Considerando a importância, este estudo teve por objetivo descrever o tratamento da classe III com mini implantes.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura narrativa sobre tratamento da classe III com mini implantes.

Figura 1 – Fluxograma para seleção dos artigos



Fonte: O próprio autor.

Baseado na seleção do material, iniciou-se uma leitura mais apurada através de uma análise do conteúdo, direcionando os tópicos para má oclusão de Classe III, alternativas de tratamento e mini Implantes Intra e Extra Alveolar

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Má Oclusão de Classe III

A classificação de Angle leva em consideração a relação de uma arcada com a outra no sentido anteroposterior. Para Angle a classificação se divide em Classe I, II e III. Essa classificação juntamente com aspecto facial ou estética dentária assim como a severidade da má oclusão são fundamentais para se obter um melhor diagnóstico e posterior elaboração do tratamento ortodôntico (ALMEIDA RR, et al. 2014)

Para Angle a má oclusão Classe I de Angle é caracterizada por uma relação anteroposterior normal nos molares, que pode ou não estar acompanhada por alterações esqueléticas e a Classe II de Angle consiste quando o sulco mesiovestibular do 1º molar permanente inferior se encontra distalmente em relação

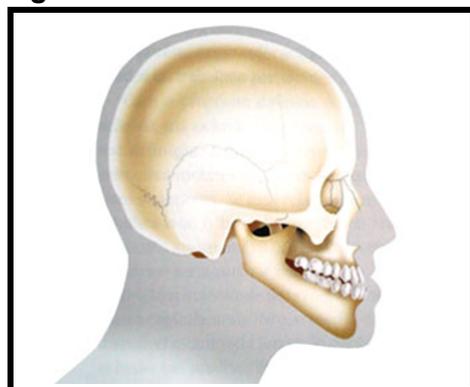
à cúspide mesiovestibular do 1º molar permanente superior, por esse motivo pode ser chamada de distocclusão. Essa classificação é dividida em duas: divisão 1ª e divisão 2ª e subdivisões, direita e esquerda, pois cada uma necessita de tratamentos distintos (PROFFIT WR, 2012 e RAMIREZ LMR, 2019).

Na divisão 1ª da classe II a uma inclinação vestibular dos incisivos superiores, nestes pacientes geralmente há um desequilíbrio da musculatura facial, pelo distanciamento vestibulo lingual entre os incisivos superiores e inferiores. Este tipo de desajuste facial pode ser denominado sobressalência ou “overjet”. O perfil facial destes pacientes é, em geral, convexo (PROFFIT WR, 2012; RAMIREZ LMR, 2019).

Na 2ª divisão da Classe II de Angle, apresenta a relação molar de classe II, com a diferença que agora os incisivos estão lingualizados ou verticalizados podendo também está associado a mordida profunda anterior sobretudo nos casos em que não ocorre contato interincisal. Nesses pacientes o perfil facial encontra-se reto ou levemente convexo, havendo um equilíbrio da musculatura ou com suaves alteração (RAMIREZ LMR, 2019; PINZAN A2013).

As más oclusões classe III são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, considerando que a discrepância pode ser causada pelo déficit de crescimento da maxila, pelo prognatismo excessivo da mandíbula ou pela combinação de ambos, tal como pode ser observado na Figura 1: (MOURA; CRUZ, 2015).

Figura 1 – Má oclusão Classe III.



Fonte: <https://podonto.com.br/padrao-de-crescimento-facial-saiba-qual-e-o-seu/>.

Em geral, o aspecto facial é muito comprometido, motivando o paciente a procurar tratamento. Quanto à etiologia, fatores como a hereditariedade e a ação ambiental são considerados relevantes. O tratamento da má oclusão classe III em adultos é limitado, exigindo um planejamento multidisciplinar que proporcione benefícios funcionais e estéticos para o complexo maxilomandibular (MARASSI; MARASSI, 2008).

As deformidades dentofaciais esqueléticas estão associadas a numerosos problemas, incluindo: estéticos, funcionais, psicológicos, de fala, mastigatórios, digestivos e possíveis disfunções da articulação temporomandibular (NAMIUCHI JUNIOR, *et al.* 2013). Silva Filho e Lara (2010) ensinam que é uma operação hospitalar na qual os elementos do esqueleto facial são manipulados para restaurar a relação anatômica e funcional adequada em pacientes com deformidades dentofaciais esqueléticas e superar os problemas acima mencionados.

3.2 Alternativas de tratamento

A abordagem de Classe III de Angle associada há uma desarmonia esquelética, puramente ortodôntica, sem recursos de cirurgia ortognática, requer um diagnóstico preciso e planejamento minucioso, promovendo grandes desafios aos ortodontistas, ainda mais quando se refere a pacientes que já tenham ultrapassado a idade de crescimento ósseo (ARAÚJO EA et al., 2008; MOURA ROL, CRUZ KS, 2015).

O não tratamento precoce pode agravar a severidade do problema, havendo, portanto, a necessidade de associação com procedimentos cirúrgicos. Esses casos requerem uma abordagem e planejamento interdisciplinar com maior critério para a execução do plano de tratamento (ARAÚJO EA et al., 2008).

O profissional deve sempre levar em consideração as expectativas e a vontade do paciente em realizar o mesmo, podendo ser orto-cirúrgico ou compensatório, para a obtenção de uma oclusão satisfatória e harmonia facial, pois estes são fatores imprescindíveis para determinar o rumo do planejamento (SILVA FILHO OG et al., 2006). No entanto, muitos pacientes são relutantes aos procedimentos cirúrgicos, embora seja a melhor proposta terapêutica para os casos com envolvimento da base óssea (PRIETO MGL, 2015).

Gomes (2019) destaca que as opções podem ser um tratamento compensatório ou um tratamento combinado, que consiste em tratamento ortodôntico-cirúrgico que pode exigir o avanço da maxila, retração da mandíbula ou uma combinação de ambos.

No que concerne às extrações dentárias e retração do segmento anteroinferior, são procedimentos relativamente comuns na camuflagem de Classe III, no entanto, trata-se uma decisão importante e cautelosa, podendo ser realizada a extração dos primeiros pré-molares inferiores, segundos pré-molares superiores e primeiros pré-molares inferiores, extração de um incisivo inferior ou de primeiros molares inferiores, estando a decisão diretamente relacionada ao nível de complexidade do caso a ser tratado (ARAÚJO EA et al., 2008; MOURA ROL, CRUZ KS, 2015).

A exodontia dos caninos no tratamento ortodôntico causa estranheza na maioria dos profissionais, tendo em vista que é um procedimento pouco corriqueiro e por acreditarem que haja prejuízo funcional e estético. Segundo SILVA FILHO OG et al. (2006) determina que nem os aspectos estéticos, tampouco funcionais são transgredidos com a extração dos caninos, devido semelhança e simetria entre caninos e pré-molares. Afirma ainda que tal conduta não acarreta problemas periodontais a longo prazo, podendo, portanto, ser uma possibilidade terapêutica na inviabilidade da manutenção dos caninos e assim preservar os pré-molares na arcada (SILVA FILHO OG et al., 2006).

Vale mencionar que nesses casos de retrusão dos dentes anteroinferiores é necessária atenção total quanto à espessura do rebordo alveolar, pois é ele que determina os limites dessa retração para se evitar fenestração óssea no local e retração gengival (PRIETO MGL, 2015; FERREIRA RAC et al., 2015). Moura e Cruz (2015), relatam que deve-se obter um cuidado ainda maior quando se refere a pacientes com Padrão III, apresentando padrão de crescimento vertical, tendo em vista que a sínfise nesses pacientes é mais estreita, sendo a posição ideal dos incisivos inferiores, aquela já previamente determinada pela própria natureza.

Embora apresente controvérsias, a utilização de extrações atípicas no tratamento ortodôntico, podem facilitar a execução do mesmo, bem como podem ser usadas como recursos ou estratégias para a obtenção de uma mecânica eficiente e resultados satisfatórios (FERNANDES F et al., 2005).

Os resultados da cirurgia ortognática podem ter efeitos dramáticos e positivos em muitos aspectos da vida do paciente e é feita através de uma variedade de osteotomias, incluindo osteotomias do segmento maxilar, osteotomia do segmento maxilar do Le Fort I, osteotomia do Le Fort II, osteotomia do Lefort III, osteotomia sagital dividida do ramo mandibular, osteotomia do ramo vertical, osteotomia dos segmentos L e C invertidos, osteotomias do segmento do corpo mandibular e osteotomias da sínfise mandibular (DILIO, *et al.* 2014).

Os principais objetivos da cirurgia ortognática são obter uma oclusão normal e melhorar a estética facial, resultando no equilíbrio dos tecidos moles da face, além da obtenção de melhora funcional na mastigação, fonação, respiração e oclusão, o caso relatado, também apresenta impacção dentária, retenção prolongada de dente decíduo e presença de dente supranumerário, que são características comuns dos pacientes ortodônticos (CIANTELLI, *et al.* 2019).

Para o sucesso do tracionamento dentário, alcançando um posicionamento ideal da coroa e raiz, podem ser necessários procedimentos prévios como a extração de dentes supranumerários (CALDAS; MACHADO, 2015).

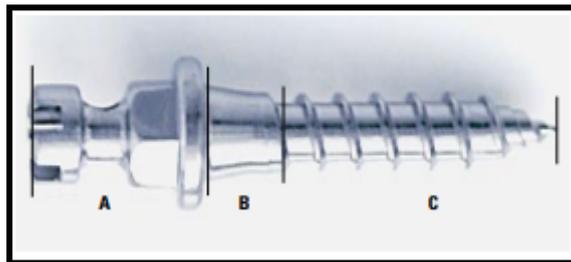
Um grande avanço obtido na ortodontia contemporânea, é a possibilidade da utilização de ancoragem esquelética, como é o caso dos mini implantes, para promover a retrusão dos dentes ântero inferiores, principalmente nos casos em que ocorre a extração dentária, e há necessidade de correção do desvio de linha média, reduzindo significativamente ou dispensando a necessidade de colaboração do paciente no uso de dispositivos, possibilitando a execução de um tratamento mais previsível e eficiente com controle da mecânica ortodôntica, diante dos demais métodos tradicionais de ancoragem (MARASSI C, MARASSI C, 2008; NAMIUCHI JUNIOR *et. al.*, 2013).

A estética harmônica facial nem sempre é obtida somente com a camuflagem ortodôntica, haja vista que, a movimentação dentária não é suficiente para obter mudanças nas bases esqueléticas, pois esta apresenta a proposta somente de mascarar a discrepância esquelética, havendo, portanto, a necessidade de associação com a cirurgia, principalmente no que se refere aos casos mais severos, em que há uma alteração esquelética maior (PRIETO MGL, 2015).

3.3 Mini Implantes Intra e Extra Alveolar

Os mini-implantes são constituídos por 3 partes sendo elas: cabeça, região superior do parafuso onde se acopla os elásticos, molas ou fio de amarrilho), perfil transmucoso como podemos observar na figura 2.

Figura 2 – Partes do mini-implante: A) cabeça; B) perfil transmucoso; C) ponta ativa.

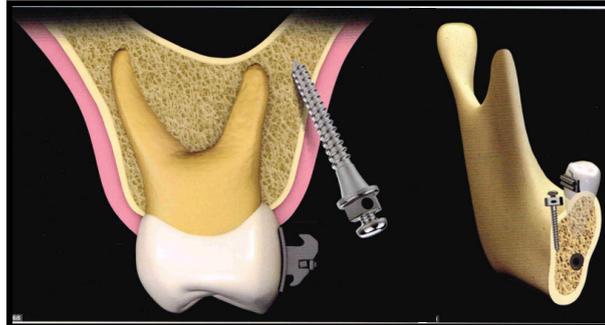


Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia .

Atualmente os mini-implantes são feitos de titânio ou aço cirúrgico, tamanhos variados assim como diâmetros e comprimentos de superfície. Independente do material usado, eles podem ser auto perfurante ou auto rosqueante. Nos autoperfurantes é necessário a perfuração da mucosa e cortical óssea por meio de ponta-lança ou sonda clínica, isso deve o ápice arredondado que dificulta o corte. Já nos auto rosqueantes o ápice apresenta extremamente fino e afiado, sendo o mesmo capaz de criar o seu próprio caminho dentro do osso ao ser rosqueado, promovendo uma instalação mais simples (ALMEIDA, Marcio Rodrigues, 2018).

O uso de mini-implantes extra-alveolar permitem o uso de parafusos com maior diâmetro podendo variar de 1,2 a 2 mm e comprimento de 10 a 17 mm, evitando com que a cabeça do parafuso seja recoberta por gengiva livre. Estes tipos de parafusos são instalados ao longo eixo dos molares evitando o contato com as raízes como podemos observar na figura 3 (SANTOS, MELISSA ESTEVES; SILVEIRA, CLAYTON ALEXANDRE, 2019)

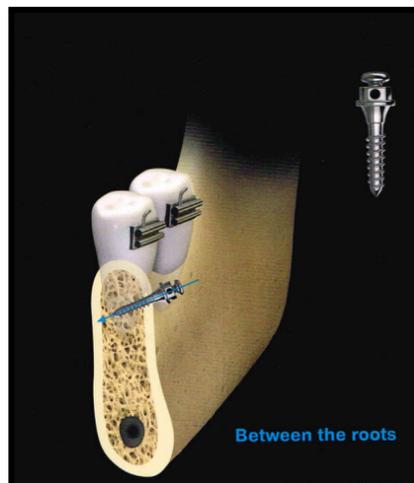
Figura 3 – Mini implante extra alveolar. O parafuso permanece paralelo ao longo eixo do molar



Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia.

Nos mini implante intra alveolares a posição do parafuso se encontra a 90° graus com a superfície do osso vestibular como podemos observar na figura 4 (ALMEIDA, MARCIO RODRIGUES, 2018).

Figura 4 – Desenho esquemático demonstrando o uso do mini implante intra radicular.



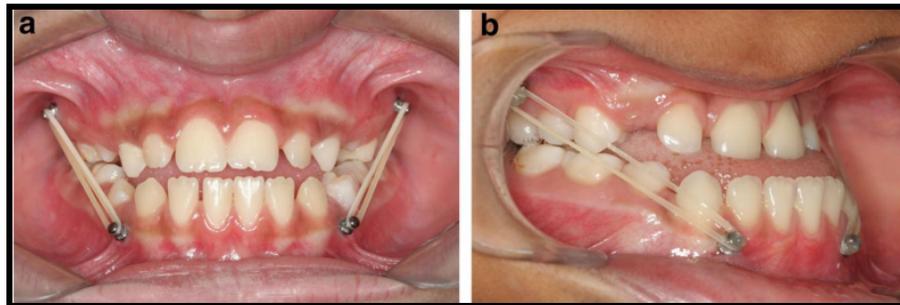
Fonte: Mini-implantes-Alveolares em Ortodontia.

Em um ensaio clínico não randomizado realizou um estudo, onde a amostra foi dividida em dois grupos de 12 indivíduos cada, com idade mediana de 10 anos. O grupo 1: Máscara Facial (FM), idade mediana de 8 anos e receberam tratamento convencional com expansão rápida da maxila e máscara facial. No grupo 2 de mini-implante (MI), tratados com o uso de mini implantes como ancoragem para

protração maxilar e elásticos intermaxilares. Após o tratamento ambos os grupos apresentaram melhora no perfil facial, na oclusão e correção da mordida cruzada anterior. O que chamou mais a atenção foi o tempo médio de tratamento, sendo a técnica com mini implantes foi significativamente menor com duração de 12,5 meses enquanto que o grupo com Máscara Facial teve duração média de 16 meses.

Na Figura 5 podemos observar 1 paciente do grupo MI e elásticos intermaxilares inseridos. (SOUZA, Ricardo Alves de; NETO, José Rino; PAIVA, João Batista de, 2019).

Figura 5 – 1 Paciente do grupo MI e elásticos intermaxilares inseridos. Verifica-se a diferença na posição dos mini implantes em **a** e **b** decorrente da necessidade de espaço interradicular.



Fonte: Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial.

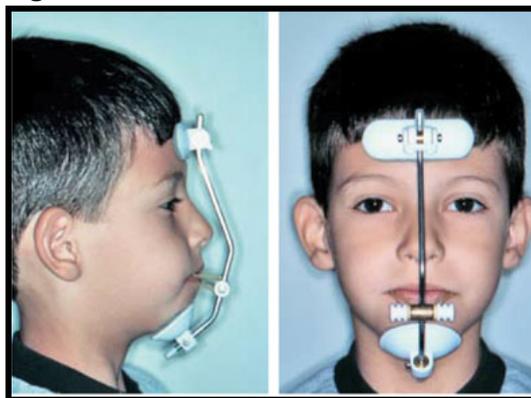
Um caso clínico com um paciente do sexo masculino de 28 anos, com um perfil facial reto, terço inferior da face estava aumentado e a estética do sorriso prejudicada pela relação de classe III e mordida aberta anterior e dificuldades associadas à função mastigatória, mostrou que o uso de um único mini-implante em cada lado da mandíbula para mover os dentes inferiores distalmente mostrou-se eficiente no tratamento da má oclusão esquelética moderada de classe III. Ao final do tratamento, uma aparência facial aceitável associada a um molar e canino classe I relação foi alcançada, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e sobremordida ideais (FARRET, Marcel Marchiori; MILTON M; FARRET, Benitez , 2013)

Um caso clínico desenvolvido por Jung MH (2021) com uma mulher de 29 anos com assimetria facial e observou-se uma grave relação de Classe III na

região canina direita e mordida cruzada lingual no lado esquerdo. Na fase final de nivelamento foram colocados mini implantes no osso alveolar vestibular entre o primeiro e segundo molares inferiores direitos e entre o canino inferior esquerdo e o primeiro pré-molar. Ao final do tratamento se obteve uma sobremordida e sobressalência adequadas, uma relação canina de Classe I, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

Na comparação dos efeitos a curto prazo entre máscara facial e terapia de ancoragem (miniplacas e mini implantes) esquelética com elásticos intermaxilares em pacientes pré-púberes com má oclusão de Classe III esquelética. Para este estudo foram selecionados 59 indivíduos (cinquenta e nove) divididos em dois grupos de acordo com as preferências de tratamento dos pacientes. Foi afirmado que o deslocamento anterior da maxila foi evidente em ambos os grupos de tratamento e que os miniplacas e mini-implantes funcionam melhor quando estão trabalhando em combinação entre si (AYLARÇY, Cahide; ESENLİK, Elçin; FYNDYK, Yavuz, 2015). Na Figura 6 podemos observar uma máscara facial.

Figura 6 – Máscara facial.



Fonte: Tratamento ortopédico da Classe III em padrões faciais distintos (2005)

Os critérios para o sucesso de uma OMI I (tipo autoperfurante, formato cônico com 2,0 mm de diâmetro superior e 5 mm de comprimento) foram ausência de inflamação, ausência de mobilidade clinicamente detectável, e capacidade de sustentar a função de ancoragem ao longo do tratamento ortodôntico (superior a 8 meses ou até a conclusão do tratamento) A falha foi definida como mobilidade ou

perda de OMI. Neste estudo os tratamentos das maloclusões classe III mostraram o menor sucesso em comparação com más oclusões Classe I e II, Isso pode ser que pacientes Classe III, a maxila posterior pode ter menor densidade óssea e/ou osso cortical fino, bolsa estreita, espaço interradicular deficiente e diferenças na força de mordida que podem afetar a taxa de sucesso. Já quando comparados entre os sexo as mulheres apresentaram maior sucesso. (BAEK SH, KIM BM, KYUNG SH, LIM JK, KIM YH, 2008)

4 CONCLUSÃO

De acordo com a literatura consultada os mini implantes se mostraram uma boa indicação para tratamento de má oclusão classe III, promovendo uma oclusão molar e canino classe III, bem como excelente intercuspidação, com sobressaliência e sobremordida ideais, desvio da linha média corrigido e dentes bem alinhados.

REFERÊNCIAS

Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR, Garib DG, Pinzan A, Insabralde NM. Fatores etiológicos das más oclusões. In Abrão J, Moro A, Horliana RF, Shimizu RH. Ortodontia preventiva: diagnóstico e tratamento. 1 ed. Artes Médicas; 2014. P. 43-69

ALMEIDA, Marcio Rodrigues. Mini-implantes Extra-Alveolares em Ortodontia. Nº 1 ed. Local: Editora, ano 2018. Nº 1 p133-175.

ARAÚJO, Eustáquio A; ARAÚJO, Cristiana V. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. R dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008 nov./dez.; 13(6):128-157.

AÝLARCÝ, Cahide; ESENLİK, Elçin; FÝNDÝK, Yavuz. Comparison of short-term effects between face mask and skeletal anchorage therapy with intermaxillary elastics in patients with maxillary retrognathia. Eur J Orthod. 2016 Jun;38(3):313-23. doi: 10.1093/ejo/cjv053. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26219549; PMCID: PMC4914908.

BAEK, Seung-Hak; KIM, Bo-Mi; KYUNG, Seung-Hyun; LIM, Joong Ki; KIM, Young Ho. Success rate and risk factors associated with mini-implants reinstalled in the

maxilla. *Angle Orthod.* 2008 Sep;78(5):895-901. doi: 10.2319/091207-430.1. PMID: 18298220.

BITTENCOURT Marcos Alan Vieira. Má-oclusão Classe III de Angle com discrepância ântero-posterior acentuada. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2009 jan-fev; 14(1):132-142.

BITTENCOURT Marcos Alan Vieira, MACHADO André Wilson. Prevalência de má-oclusão em crianças entre 0 e 6 anos: um panorama brasileiro. *Dental Press J Orthod.* 2010 Nov-Dec; 15(6):133-122.

CALDAS, Sergei Godeiro Fernandes Rabelo. MACHADO, André Wilson. Correção de Classe III assimétrica por meio de ancoragem esquelética. ***Orthod. Sci. Pract.*** 8(31):276-284. 2015.

CIANTELLI Thales, *et al.* Tratamento do Padrão III/Classe III com protração maxilar ancorada em mini-implantes. *Rev. odontol. UNESP*, vol. 48, n Especial, p.118, 2019.

CUOGHI AO, MENDONÇA MR, VERRI ACG. Diagnóstico e condutas terapêuticas da maloclusão Classe III na fase de crescimento. *Pró-Odonto ORTODONTIA* 2013; 6(4):143-186.

DILIO, Rogério Cássio, *et al.* Tratamento compensatório da má oclusão de classe III. Revisão de literatura. ***Arch Health Invest.*** 3(3): 84-93, 2014.

FERNANDES F, TANAKA O, MARUO H, BIZATTO MSP, MARUO IT. Extrações atípicas na ortodontia: relato de caso. *Rev. de Clín. Pesq. Odontol.* 2005 jan./mar.; 1(3):53-58.

FERREIRA, Renato Adriano Coelho; BANDECA Adriano Garcia; ANDRADE Jr, Pedro; SOUZA José Eduardo Prado et al. Tratamento não-cirúrgico da Classe III com a técnica biofuncional em paciente adulto jovem. *Revista UNINGÁ.* 2015; 41:45-51.

GALLÃO Simone, MARTINS Lídia Parsekian, FALTIN-Jr Kurt, GANDINI JÚNIOR Luiz Gonzaga, PIERI Lucelma Vilela, GASPARETTO AMM et al. Diagnóstico e tratamento precoce da Classe III: relato de caso clínico. *J Health Sci Inst.* 2013;31(1):104-108.

GOMES, Felipe de Moraes. Compensação de classe III esquelética com extrações de pré-molares: relato de caso. *Faculdade Sete Lagoas – Facsete, Natal/RN* 2019.

JUNG, Min-Ho. Treatment of facial asymmetry and severe midline deviation with orthodontic mini-implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2021 Aug;160(2):312-324. doi: 10.1016/j.ajodo.2020.05.019. PMID: 34332693.

MARASSI, Carlo; MARASSI, Cesar. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2008; set./out.; 13(5):57-75.

FARRET, Marcel Marchiori; MILTON M; FARRET, Benitez. Skeletal class III malocclusion treated using a non-surgical approach supplemented with mini-implants: a case report. Journal of Orthodontics, Vol. 40, 2013, 256–263.

MIGUEL José Augusto Mendes, CANAVARRO Cristiane, FERREIRA Juliana de Paiva Moura, BRUNHARO Ione Helena Portella, Almeida Marco Antonio de Oliveira. Diagnóstico de má oclusão de Classe III por alunos de graduação. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2008 nov-dez;13(6):118-127.

MOURA, Renata Oliveira de Labio; CRUZ, Karina Santana. Tratamento ortodôntico compensatório da má oclusão de Classe III esquelética. Orthod. Sci. Pract. 2015; 8(29):80-88.

MOYERS Robert E. Ortodontia. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

NAMIUCHI Junior, Oswaldo Kiyoshi; HERDY José Luis; FLÓRIO, Flávia Martão; MOTTA, Rogério Heládio Lopes. Utilização do mini-implantes no tratamento ortodôntico. RGO. Revista gaúcha de Odontologia. 2013 jul./dez.; 61:453-460.

NIENKEMPER M, WILMES B, PANAYOTIDIS A, PAULS A, GOLUBOVIC V, SCHWARZ F et al. Measurement of mini-implant stability using resonance frequency analysis. Angle Orthod. 2013 Mar;83(2):230-238.

PINZAN A, BRONFMAN CN, ROCHA TL. Classificação das maloclusões. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JFC, Freitas MR de. Introdução à ortodontia. 1 ed. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 23-33.

PRIETO Marcos Gabriel do Lago, PRIETO Lucas Tritão, FUZIY Acácio, PEREIRA Graziane Olimpio, JARA Lara Prieto, STEILEIN Andréa Pangratz. Tratamento compensatório de Classe III no paciente adulto, uma abordagem em ortodontia lingual – relato de caso. Orthod. Sci. Pract. 2015; 8(31):324-332.

PROFFIT William R. Maloclução e deformidade dentofacial na sociedade contemporânea. In: Petrelli R, Fields HW, Sarver DM Ortodontia Contemporânea. 5 Edição. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier; 2012. p. 2-14.

RAMIREZ, LMR. GALBIATT, RF. OLIVEIRA, RCG. Bionator de Balters – Manual de Confecção: relato de caso. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. [Internet] 2019 [citado 2021 nov 28];7(4)1-39. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/odontologia/bionator-de-balters>.

SOUZA, Ricardo Alves de; NETO, José Rino; PAIVA, João Batista de. Maxillary protraction with rapid maxillary expansion and facemask versus skeletal anchorage with mini-implants in class III patients: a non-randomized clinical trial. *Prog Orthod.* 20, 35 (2019).

SANTOS, Melissa Esteves; SILVEIRA, Clayton Alexandre. Mini-implantes interradiculares e mini-implantes extra-alveolares na movimentação ortodôntica. *Rev Ciên Saúde*, v. 4, n. 2, p. 31 – 38, 09 2019.

SCHOEDER Marco Antonio. Má oclusão Classe I com biprotrusão acentuada tratada com extrações de dentes permanentes. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2009;14(1):137-148.

SILVA FILHO Omar Gabriel, LARA Tulio Silva. Maloclusões de Classe III: Possibilidades Terapêuticas. *Pró-Odonto – Ortodontia* 2010;4(1).

SILVA Filho Omar Gabriel, MAGRO Adriana Cecília, OZAWA, Terumi Okada. Má-oclusão de Classe III: caracterização morfológica na infância (dentaduras decídua e mista). *Ortodontia* 1997;30(2):7-20.

SILVA FILHO, Osmar Gabriel; CARVALHO, Paula Martinelli; CAPELLOZA Filho Leopoldino, CARVALHO Roberta Martinelli. Função canino desempenhada pelo pré-molar. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial.* 2006 maio/jun;11(3):32-40.

TURLEY Patrick K. Evolution of esthetic considerations in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015 sep; 148(3):374-379.

WELLS Andrew P, SARVER David M, PROFFIT William R. Long-term efficacy of reverse pull headgear therapy. *Angle Orthod.* 2006 nov;76(06):915-922.

ZUPO Déborah Gazal, BENEDICTO Eduardo de Novaes, KAIRALLA Silvana Allegrini, MIRANDA Sérgio Luis, CÉSAR Caria Patrícia Hernandez Alves Ribeiro, PARANHOS Luiz Renato. Características morfológicas e o tratamento ortodôntico para o padrão III facial. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2011;14(1):38-43.