



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE  
ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

ADRIANO COELHO DE ALMEIDA

**A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES EXTRA-ALVEOLARES NO BUCCAL  
SHELF PARA CORREÇÃO DA CLASSE III DE ANGLE**

**MACAPÁ – AP**

**2023**

**ADRIANO COELHO DE ALMEIDA**

**A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES EXTRA-ALVEOLARES NO BUCCAL  
SHELF PARA CORREÇÃO DA CLASSE III DE ANGLE**

Artigo científico apresentado à Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

ORIENTADOR: Prof. Carlos Redondo

**MACAPÁ – AP**

**2023**

ADRIANO COELHO DE ALMEIDA

## A UTILIZAÇÃO DE MINI-IMPLANTES EXTRA-ALVEOLARES NO BUCCAL SHELF PARA CORREÇÃO DA CLASSE III DE ANGLE

Artigo científico apresentado à Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

ORIENTADOR: Prof. Carlos Alberto Prazeres Redondo

Data da aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Conceito: \_\_\_\_\_

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup> Carlos Alberto Prazeres Redondo – Faculdade Sete Lagoas  
(Orientador)

---

Prof<sup>a</sup> Ma Dienne Hellen Moutinho de Vilhena  
Examinador (a)

---

Prof<sup>a</sup> Ma Milena Cristina Costa dos Santos  
Examinador (a)

## RESUMO

A má oclusão de Classe III é muito complexa de se tratar e, na tentativa de se obter resultados satisfatórios, um dos grandes desafios da ortodontia contemporânea é diminuir os efeitos de reações adversas às ações dos aparelhos ortodônticos no controle da movimentação dentária. Diversos dispositivos de ancoragem estão descritos na literatura, mas permitem apenas certa movimentação da unidade de apoio, são dependentes da contribuição do paciente e não são favoráveis esteticamente. Diante disso, o presente trabalho tem como tema o uso de mini-implantes, cujo objetivo foi abordar a utilização de mini-implantes extra-alveolares no Buccal Shelf para correção da Classe III de Angle. Como metodologia, realizou-se uma revisão de literatura sobre a técnica de ancoragem esquelética extra-alveolar, que faz uso do dispositivo ortodôntico Buccal Shelf como uma alternativa para a correção da má oclusão de Classes III. Os Dispositivos de Ancoragem Temporária são um método comum de tratamento que traz boas vantagens: criatividade, invasividade mínima e boa relação entre custos e benefícios. É uma excelente alternativa no caso em que o paciente se recusa a fazer a cirurgia ortognática ou se recusa a fazer o uso de miniplacas, seja por medo ou pelo alto custo. E, ainda, necessita de pouca ou nenhuma cooperação do paciente, o que também colabora para uma finalização mais rápida do tratamento.

**Palavras-chave:** Classe III. Mini-implantes. Buccal Shelf. Ortodontia.

## ABSTRACT

Class III malocclusion is very complex to treat and, in an attempt to obtain satisfactory results, one of the great challenges of contemporary orthodontics is to reduce the effects of adverse reactions to the actions of orthodontic appliances in controlling tooth movement. Several anchorage devices are described in the literature, but they only allow some movement of the support unit, are dependent on the patient's contribution and are not aesthetically favorable. Therefore, the present work has as its theme the use of mini-implants, whose objective was to approach the use of extra-alveolar mini-implants in the buccal shelf to correct Angle Class III. As a methodology, a literature review was carried out on the extra-alveolar skeletal anchorage technique, which uses the Buccal Shelf orthodontic device as an alternative for the correction of class III malocclusion. Temporary Anchorage Devices are a common method of treatment that brings good advantages: creativity, minimal invasiveness and a good cost-benefit ratio. It is an excellent alternative in case the patient refuses to undergo orthognathic surgery or refuses to use miniplates, either out of fear or because of the high cost. Furthermore, it requires little or no cooperation from the patient, which also contributes to a faster completion of the treatment.

**Keywords:** Class III. Mini-implants. Buccal Shelf. Orthodontics.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>1 BREVE CONTEXTO DA CLASSE III.....</b>	<b>7</b>
<b>2 ANCORAGEM ABSOLUTA ATRAVÉS DE MINI-IMPLANTES EXTRA-ALVEOLARES.....</b>	<b>10</b>
<b>3 BUCCAL SHELF COMO PONTO ESTRATÉGICO EM TRATAMENTO DA MALOCLUSÃO DE CLASSE III.....</b>	<b>13</b>
3.1 CONCEITO DE BUCCAL SHELF.....	13
3.1.1 Indicação dos parafusos em Buccal Shelf para pacientes Classe III.....	14
3.1.2 Local de Inserção e Técnica de Instalação.....	15
3.2 Tratamento da Classe III.....	17
3.2.1 Tratamento Compensatório e Tratamento Ortognático.....	20
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>24</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>25</b>

## INTRODUÇÃO

A má oclusão de Classe III é muito complexa de se tratar e, na tentativa de se obter resultados satisfatórios, um dos grandes desafios da ortodontia contemporânea é diminuir os efeitos de reações adversas às ações dos aparelhos ortodônticos no controle da movimentação dentária, para tanto, uma terapia ortodôntica bem sucedida requer planejamento criterioso da ancoragem.

Quando essa ancoragem não é bem planejada e estabelecida logo que necessário, muitos casos podem resultar em atrasos na finalização do tratamento e podem levar a efeitos indesejáveis não programados inicialmente, que são denominados efeitos colaterais da terapia ortodôntica.

Diversos dispositivos de ancoragem estão descritos na literatura, como barra transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares, aparelho extrabucal etc., que permitem certa movimentação da unidade de apoio ou são dependentes da contribuição do paciente, além de não ser favoráveis esteticamente.

No tratamento da má oclusão de Classe III, a otimização de resultados pode ser conseguida com a utilização de dispositivos transitórios de ancoragem esquelética, disponíveis mais recentemente na mecânica ortodôntica, pois constatou-se na literatura que esses dispositivos permanecem estáveis quando submetidos às forças necessárias à movimentação ortodôntica.

Com a evolução da ancoragem absoluta através do uso em larga escala de dispositivos chamados DAT's (dispositivos de ancoragem temporária), conhecidos como miniparafusos ou mini-implantes, os aparelhos ortodônticos tornaram-se ativos sem causar efeitos de reações indesejáveis nos dentes, pois esses parafusos são ancorados em regiões ósseas, tornando possíveis os casos mais complexos, sem a colaboração dos pacientes.

Assim, este estudo objetivou realizar uma revisão de literatura sobre a técnica de ancoragem esquelética extra-alveolar, que faz uso do dispositivo ortodôntico Buccal Shelf como uma alternativa para a correção da má oclusão de classes III. Para tanto, primeiramente contextualiza-se sobre a má-oclusão de Classe III, aborda-se sobre ancoragem absoluta através de mini-implantes extra-alveolares e, por fim, descreve-se o Buccal Shelf como ponto estratégico em tratamento da maloclusão de Classe III.

## 1 BREVE CONTEXTO DA CLASSE III DE ANGLE

Conhecido como “pai da ortodontia moderna”, Edward Hartley Angle nasceu na Pensilvânia em 1 de junho de 1855 e faleceu em 11 de agosto de 1930; após ser um aprendiz de Odontologia, se formou na Pensilvânia, obtendo o título de Doutor em Medicina; já trabalhando como professor de Ortodontia, interessou-se pelo alinhamento dos dentes mal posicionados e na correção de deformidades dos maxilares. (TANAKA, 2005)

Angle se especializou na área e com sua experiência e senso de responsabilidade, fundou, em 1900, a Escola Angle de Ortodontia; atraiu atenção considerável nesse campo e deixou um vasto legado: da padronização de várias técnicas a classificações de várias deformidades ósseas e dentais. (TANAKA, 2005)

A partir desse contexto, o presente capítulo visa abordar a contribuição de Edward Angle, deixando uma detalhada classificação para avaliar a oclusão dentária do paciente, definida como Classificação de Angle. Em 1899, publicou um artigo onde se propôs a classificar as maloclusões. O autor pressupôs que o primeiro molar permanente superior ocupava uma posição estável no esqueleto craniofacial, e que as desarmonias decorriam de alterações anteroposteriores da arcada inferior em relação a ele. (TANAKA, 2005)

A classificação foi dividida em três, que se distinguem da oclusão normal: Classe I, também chamada de Neutroclusão, considerada uma relação de bases ósseas normal; Classe II, os pacientes apresentam casos de retrognatismo; Classe III, também chamada de Mesioclusão, em que a arcada inferior fica à frente da superior. (TANAKA, 2005)

**Quadro 1:** Resumo da Classificação de Angle

<b>Classe I</b> – arcos dentários em relação mesiodistal normal.
<b>Classe II</b> – arco inferior distal ao normal em relação ao arco superior. <b>Divisão 1:</b> Distal bilateralmente, com incisivos superiores em protrusão. Associada à respiração bucal (em muitos casos). <b>Subdivisão:</b> Distal <i>unilateralmente</i> , com incisivos em protrusão. <b>Divisão 2:</b> Distal <i>bilateralmente</i> , com incisivos superiores em retrusão. Respiradores normais. <b>Subdivisão:</b> Unilateralmente distal, com incisivos superiores em retrusão. Respiradores normais.
<b>Classe III</b> – Arco inferior mesial em relação ao arco superior. <b>Subdivisão:</b> mesial unilateralmente

**Fonte:** ALMEIDA, 2021.

Em suma, esta classificação baseia-se nas relações mesiodistais dos dentes, arcos dentários e maxilares, as quais submetem-se, primeiramente, das posições mesiodistais assumidas pelos primeiros molares permanentes, nas suas erupções e correlações. (FIGUEIREDO, 2015)

Abaixo, observa-se o relacionamento dos dentes da classificação de Angle.

**Imagem 1:** Relacionamento dos dentes



Fonte: FIGUEIREDO, 2015.

Na imagem 1 é possível comparar o relacionamento dos dentes nas três Classes. Mas como foco deste trabalho, a Classe III deve ser melhor explanada.

A distribuição dos dentes na arcada é diversa nesta Classe, do quase alinhamento ao considerável apinhamento e sobremordida, especialmente no arco superior. Há comumente uma inclinação lingual dos incisivos inferiores e caninos, “se tornando mais pronunciada com o crescimento do paciente, devido à pressão do lábio inferior para fechar a boca.” (ANGLE, 1899 *apud* KÜHLKAMP, 2011, p. 72).

Em geral, o paciente Classe III apresenta uma acentuada deformidade facial, além de distorções morfológicas e funcionais; logo, pode ser classificada como esquelética (quando estão associadas a alterações de crescimento, tamanho, forma e proporção, dentro do complexo maxilofacial), podendo apresentar-se por retrusão maxilar e/ou protrusão mandibular; e dentárias (quando não há comprometimento ósseo envolvido, e sendo mais facilmente tratadas). Porém, o mais comum é que haja a Classe III esquelética e dentária associadas no mesmo paciente. (CÂMARA, 2010)

Na imagem 2 é possível entender essa maloclusão em portador de Classe III.

### Imagem 2. Portador de Classe III

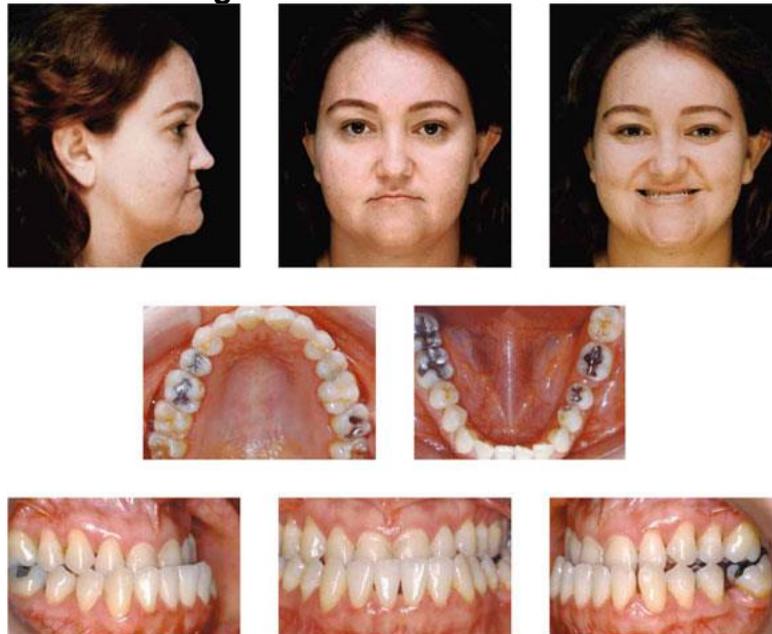


FIGURA 1 - Fotografias faciais e intrabucais iniciais.

Fonte: CÂMARA, 2010.

Como se observa na imagem acima, o portador tem como característica determinante a méso-oclusão do 1º molar permanente inferior. O perfil côncavo é uma característica comum nesses pacientes. (ANGLE, 1899 *apud* KÜHLKAMP, 2011).

### Imagem 3: Relação molar e perfil facial



Fonte: FERREIRA, 2008 *apud* KÜHLKAMP, 2011.

Podem haver problemas de espaço (falta ou excesso), mordidas abertas ou profundas e más posições dentais individuais. Nesse ínterim, de acordo com Julião (2019),

as más oclusões de Classe III são caracterizadas pelo posicionamento mais anterior da mandíbula em relação à maxila, criando um overjet negativo, sendo que a discrepância pode ser causada por: 1. deficiência anterior da maxila, 2. prognatismo mandibular excessivo ou 3. a combinação de ambos. (JULIÃO, 2019, p. 8)

## 2 ANCORAGEM ABSOLUTA ATRAVÉS DE MINI-IMPLANTES EXTRA-ALVEOLARES

Entende-se que ancorar é impedir o movimento de um objeto e, na Ortodontia, a ancoragem visa propiciar imobilidade do dente ou prevenir o deslocamento de um grupo de dentes, enquanto possibilita o movimento de outros. (JULIÃO, 2019)

Edward Hartley Angle, em 1907, introduziu o conceito de ancoragem. Para ele, a ancoragem se classifica como: simples, estática, recíproca, intermaxilar e extrabucal. Em geral, um ponto de apoio firme é o que o ortodontista mais deseja para ancorar com segurança e efetuar os movimentos dentários planejados. (JULIÃO, 2019)

Nos estudos de Angle é citada a terceira lei de Isaac Newton (ação e reação): “a utilização das forças ortodônticas gera estímulos recíprocos de mesma intensidade e direções opostas, tanto do lado da movimentação ou ação quanto do lado da resistência ou reação”. (JULIÃO, 2019, p. 6).

Assim, os dentes que recebem a aplicação da força e reagem com resistência à movimentação compõem a unidade de ancoragem, onde o controle dessa ancoragem é considerado um elemento crítico e fundamental no tratamento ortodôntico. (GUIMARÃES, 2017)

A ancoragem classifica-se como meio de aplicação da força, e subdivide-se em ancoragem estacionária (em que os dentes de apoio não devem ser movimentados) e ancoragem recíproca (em que dois ou mais dentes, sob ação de uma força, se movem em direção oposta). (GUIMARÃES, 2017)

A imagem 4 exemplifica a aplicação de força apoiada na ancoragem esquelética, cuja aplicação é feita até os dentes ficarem paralelos ao lábio.

**Imagem 4:** Uso de ancoragem na correção do plano oclusal



Fonte: GUIMARÃES, 2017.

O local de origem da força é dividido em: ancoragem intrabucal e extrabucal (GUIMARÃES, 2017), como mostram as imagens abaixo:

**Imagem 5:** Ancoragem intrabucal.

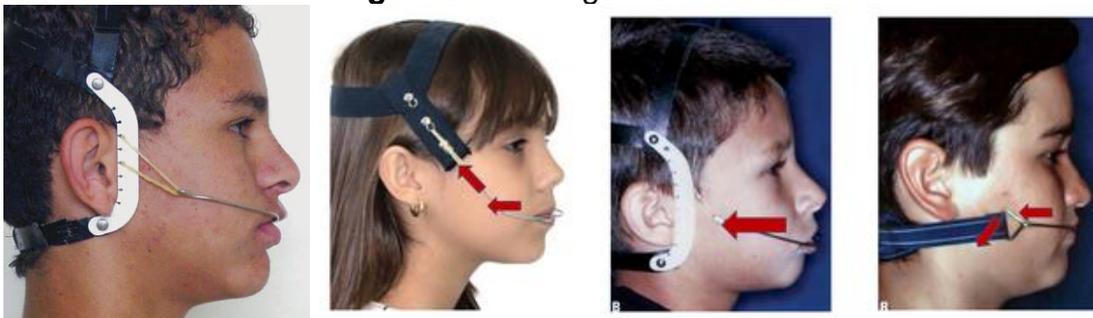


Fonte: PRIETO, BOARETTI, GRISOSTE, 2007.

A imagem 5 mostra a ancoragem intrabucal, a qual faz uso dos elementos dentários, das reações biológicas do tecido ósseo, das superfícies mucosas e da influência da musculatura. (PRIETO, BOARETTI, GRISOSTE, 2007)

Na imagem 6, a seguir, observa-se a ancoragem extrabucal, em que se utiliza apoios localizados no crânio e/ou no pescoço, ou seja, a ancoragem é realizada fora da cavidade bucal. (HENRIQUES *et al.*, 2007; SOBREIRO, 2020)

**Imagem 6:** Ancoragem extrabucal



Fonte: HENRIQUES *et al.*, 2007; SOBREIRO, 2020.

Como se observa, a ancoragem extrabucal é comumente empregada com a utilização da máscara facial ou do arco extrabucal. Sofrem interferência estética e social, e entraram em desuso e, apesar de eficientes no controle de ancoragem, dependem muito da colaboração do paciente, sendo, por isso, considerados uma

forma falível de controle de ancoragem, com níveis variáveis de resultados. (FERNANDES, COSTA, GAZOLA, 2017)

Os arcos dentários envolvidos são intramaxilar e intermaxilar, obtida por dentes em arcos opostos; o número de unidades de ancoragem são, respectivamente: isolada ou primária que envolve apenas um dente, ou ancoragem composta com dois ou mais dentes, ou ancoragem reforçada, com a adição de elementos de ancoragem dentária, por exemplo, mucosa, músculos, cabeça entre outros. (FERNANDES, COSTA, GAZOLA, 2017, p. 6)

A ancoragem absoluta está relacionada à possibilidade de se fornecer ao tratamento um ponto fixo e imóvel dentro da cavidade bucal, para que sejam realizados movimentos de forma mais controlada e previsível, com a vantagem de serem removíveis no momento desejado. (JULIÃO, 2019)

Essa ancoragem torna-se absoluta quando se utiliza implantes dentários, mini placas, mini parafusos ou mini implantes ortodônticos e não se observa movimentação da unidade de ancoragem (reação) permitindo que apenas os dentes (ação) sejam movimentados, pois estão fixados ou integrados ao tecido ósseo, por isso também é denominada ancoragem esquelética. (JULIÃO, 2019, p. 4)

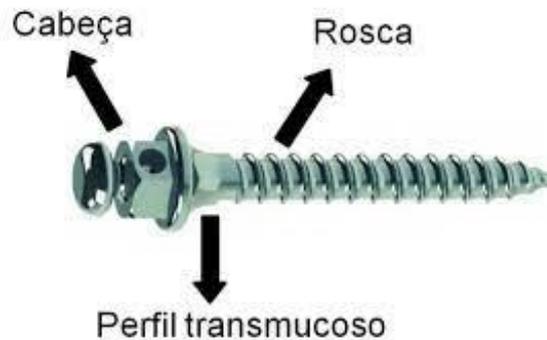
Sua inserção apresenta-se como uma técnica simples e pouco invasiva e são suportados em estruturas ósseas. Esses dispositivos possuem tamanhos variados e sua escolha vai depender da localização, da indicação e da qualidade óssea. (JULIÃO, 2019)

Como os mini-implantes ficam posicionados fora das arcadas dentárias, o movimento desejado é a distalização em massa de todos os dentes, o que ocorre tanto na arcada superior quanto na inferior (ALMEIDA, M. R; ALMEIDA, R. R; NANDA, 2017 *apud* JULIÃO, 2019).

Esses dispositivos de ancoragem são fabricados em titânio e recebem tratamento de superfície, tendo uma variação entre 4 a 12mm de comprimento por 1,2 a 2mm de diâmetro. Esse tamanho reduzido permite a sua instalação em um maior número de regiões (MARASSI *et al.*, 2005 *apud* JULIÃO, 2019).

De acordo com Machado (2020), os mini-implantes possuem três partes distintas que são a ponta ativa ou cabeça, perfil trasmucoso e rosca, como mostra a imagem abaixo:

**Imagem 7:** Representação das partes do mini-implante



**Fonte:** LUCENA, 2018.

De acordo com Lucena (2018) os mini-implantes podem receber carga imediata, pois a retenção se dá de forma mecânica e não por ósseo integração.

A cabeça é uma extremidade em forma de botão, com apoio para instalação de fios de amarrilho, elásticos em cadeia e molas de NiTi ou tipo bráquete, que são utilizados com extensão de fios retangulares com cantilever. O perfil transmucoso é a região que contempla o periodonto, localizando-se entre a região intra-oral e a porção óssea, variando de 1 a 3mm. (LUCENA, 2018, p. 11)

Conforme o mesmo autor, a rosca ativa que é posicionada na porção óssea é a responsável pela estabilidade do dispositivo, sendo o número de roscas diretamente relacionado com o imbricamento mecânico, ou seja, quanto maior a superfície de contato com as roscas, maior a estabilidade. (LUCENA, 2018)

### **3 BUCCAL SHELF COMO PONTO ESTRATÉGICO EM TRATAMENTO DA MÁ OCLUSÃO DE CLASSE III**

#### **3.1 CONCEITO DE BUCCAL SHELF**

O termo “Buccal Shelf” é utilizado para se referir a uma área anatômica de protuberância óssea, ou melhor, é usado para marcar uma pequena parte pósterolateral da mandíbula entre o primeiro e o segundo molares inferiores, em que forma-se uma “prateleira bucal”; considera-se, ainda, o Buccal Shelf uma extensão da linha oblíqua da mandíbula. (ALMEIDA, 2018; JULIÃO, 2019)

Furtado (2019) afirma que, para detectá-la, é preciso que o profissional utilize o próprio tato, apalpando até localizar a maior parte com essa protuberância óssea, além de observar a quantidade de gengiva inserida e o tecido mole; outro método para

localização é através da tomografia computadorizada *cone beam*, como mostra a imagem 8 a seguir:

**Imagem 8: Shelf mandibular**



Fonte: NUCERA *et al.*, 2017.

### 3.1.1 Indicação dos parafusos em Buccal Shelf para pacientes Classe III

Estudos apontam que a região do Buccal Shelf tem se tornado um excelente local de ancoragem estável através da inserção de mini-implantes, principalmente em pacientes classe III, pois as inserções e os resultados são positivos, com o sucesso de 90%, por conter maior quantidade de osso cortical favorecendo a instalação. Diminui riscos de acidentes, a estabilidade é impressionante, há liberdade dos movimentos ortodônticos. (CHANG *et al.*, 2016 e NUCERA *et al.*, 2017 *apud* FURTADO, 2019).

Conforme Furtado (2019),

Ao fazer a compensação da classe III com retração de todo o arco inferior deve levar em consideração também os fatores cefalométricos como o posicionamento anteroposterior de incisivos, inclinação ao longo eixo de incisivos; e fatores como a questão do espaço distal ao 2º molar e a presença ou não de 3º molar, sendo esses decisivos para a escolha do tipo de tratamento. (FURTADO, 2019, p. 18)

O autor ainda indica o uso de mini-implantes extra-alveolares na região do Buccal Shelf para “distalização de caninos e pré-molares em casos com falta de espaço (casos de apinhamentos)”, mas esta é mais indicada para pacientes Classe III e é possível que sejam necessárias extrações de pré-molares. (FURTADO, 2019, p. 18). Na imagem 9, observa-se a distalização com mini-implante.

**Imagem 9:** Distalização com parafuso



Fonte: SANTOS *et al.*, 2019.

Nesse contexto de pacientes de Classe III, a área do Buccal Shelf é favorável para instalação de mini-implantes no tratamento da maloclusão, visto que permite a distalização de todo arco inferior, evita extrações, possibilita o uso de elásticos e da movimentação simultânea dos molares e dos dentes anteriores para mesial e distal, justamente porque os parafusos não são inseridos entre as raízes dentárias. (FURTAO, 2019)

### 3.1.2 Local de Inserção e Técnica de Instalação

De acordo com Santos (2018), o uso de mini-implantes extra-alveolares na shelf mandibular no tratamento da maloclusão Classe III é para “otimizar o tratamento compensatório” através de movimentos dentoalveolares e os parafusos são indicados para retração de toda a dentição mandibular. A imagem 10 mostra o local de inserção do parafuso na prateleira mandibular.

**Imagem 10:** Local de inserção do mini-implante na shelf mandibular



Fonte: CHANG, 2015 *apud* JULIÃO, 2019.

Para tanto, é necessário que o local de inserção apresente características anatômicas ideais, ou seja, o osso correspondente à raiz distal do segundo molar, com a inserção do mini-implante de 4mm na junção amelocementária; após essa localização, recomenda-se a pré-perfuração como forma de evitar o alto torque de inserção. (SANTOS, 2018)

Corroborando com Julião (2019), alguns fatores devem ser relevados:

a espessura óssea cortical, a largura óssea, a profundidade de inserção e a proximidade dos nervos são fatores fundamentais no planejamento e tomada de decisão do local de instalação dos mini-implantes ortodônticos na área do shelf mandibular. (JULIÃO, 2019, p. 13)

Furtado (2019, p. 12) alerta quanto à inserção de parafusos em tecido mole, pois “acredita-se que a área mais indicada seja a gengiva inserida ou pelo menos até a linha mucogengival; e também o contato do mesmo com os tecidos da bochecha”. Ele também recomenda que “haja um espaço entre a plataforma do parafuso e o tecido, sendo geralmente de 5mm de distância”.

Quanto à instalação, Santos (2018) e Julião (2019) afirmam que na técnica do Buccal Shelf o mini-implante é inserido na região posterior da mandíbula, lateral ao processo alveolar, da distal do primeiro molar até a distal do terceiro molar; que o parafuso é inserido perpendicularmente ao plano oclusal, podendo ter uma inclinação anterior de até 30°. É importante dar atenção à angulação do parafuso.

**Imagem 11:** Esquema de angulação máxima de até 30°



**Fonte:** CHANG, LIU, ROBERTS, 2015.

Reforça-se que é necessário ter “atenção aos ângulos em que os implantes são inseridos, pois a conformação final da junção do corpo do parafuso ao osso contribuirá para que haja maior imbricação óssea” (INABA, 2009 *apud* FURTADO, 2019, p. 11),

além do mais, a estabilidade primária deve ser atingida para ajudar a minimizar os riscos de contato com raízes.

Para que ocorra um bom procedimento, é essencial seguir etapas na hora da inserção dos mini-implantes, as quais são citadas por Julião (2019) e reafirmadas por Santos (2018) sobre os passos que compõem a técnica:

1. anestesia somente no local da instalação; 2. demarcação do local a ser instalado com uma sonda exploradora; 3. Inserção do mini implante entre o primeiro e segundo molar ou segundo e terceiro molar, região onde o osso é predominantemente cortical. (JULIÃO, 2019, p. 15)

Julião (2019) estabelece requisitos para a correção da má oclusão esquelética de Classe III através da técnica do Buccal Shelf, como o bom perfil, posição normal ântero-posterior da maxila, incisivo superior com o ângulo 1Pp no limite de 120°, ângulo nasolabial ligeiramente agudo e overjet negativo após descompensação dos incisivos inferiores dentro do limite de 11 mm (largura média méso distal do primeiro molar inferior).

### **3.2 Tratamento da Classe III**

A prevalência da Classe III costuma ser menor que as demais Classes, todavia seu tratamento é criterioso, pois é difícil de aceitar compensações dentárias ou camuflagens, principalmente quando o problema é esquelético, e isso acontece, porque, tanto as compensações oclusais quanto as estéticas são mais complexas de ficarem satisfatórias. (JULIÃO, 2019)

Para o tratamento da Classe III, é importante iniciar desde cedo o tracionamento da maxila, e quanto menos compensação de crescimento vertical é melhor; é por isso que se tem como protocolo de tratamento dessa Classe, um tratamento precoce. No entanto, quando esse tratamento não é possível de se realizar, o que ocasiona num tratamento tardio, a ancoragem por meio de mini-implantes é eficiente para correção e possibilita melhores resultados. (PRADO, 2014)

Essa fase deve ser iniciada com o diagnóstico e avaliação do perfil do paciente, o que facilita na indicação do tratamento. Antes, quando o problema era apenas dentário, indicava-se extração de dois dentes posteriores (molares) para encaixe da mastigação, mas hoje, ao invés de extrair dentes, utiliza-se a técnica de mini-implantes. (JULIÃO, 2019)

Outra indicação de tratamento é o uso de elásticos de Classe III, indicados para pequenas diferenças. Não é aconselhável usar os elásticos Classe III pelos efeitos colaterais, então são direcionados para casos específicos e as extrações também (JULIÃO, 2019).

**Imagem 12:** Elástico Classe III



Fonte: ORTOBLOG, 2020.

Quando o problema é esquelético, somente o aparelho não resolverá, sendo necessária cirurgia ortognática combinada com aparelho. Para tanto, é fundamental a visita ao ortodontista para avaliação do caso, planejamento, bem como solicitações de exames (radiografia panorâmica, telerradiografias, fotos, medidas etc.). São realizados procedimentos para identificar se o problema é esquelético, o grau, ou se é dentário-esquelético e o tratamento ideal. (MATOS, 2014)

Diante dessas possibilidades de tratamento na Classe III, a técnica com mini-implantes é a mais satisfatória, conforme as abordagens anteriores sobre ancoragem na região do Buccal Shelf com o uso de miniparafusos; mas é importante salientar os mecanismos para ativação do sistema. (SANTOS, 2018)

De acordo com Araújo (2006), a ancoragem obtida com mini-implantes classifica-se como direta (a carga é aplicada de forma direta no dispositivo).

**Imagem 13: Ancoragem direta**



**Fonte:** ARAÚJO, 2006.

Ou indireta (o mini-implante é utilizado para a imobilização de um dente ou grupo dentes e, sobre estes, a força é aplicada).

**Imagem 14: Ancoragem indireta**



**Fonte:** ARAÚJO, 2006.

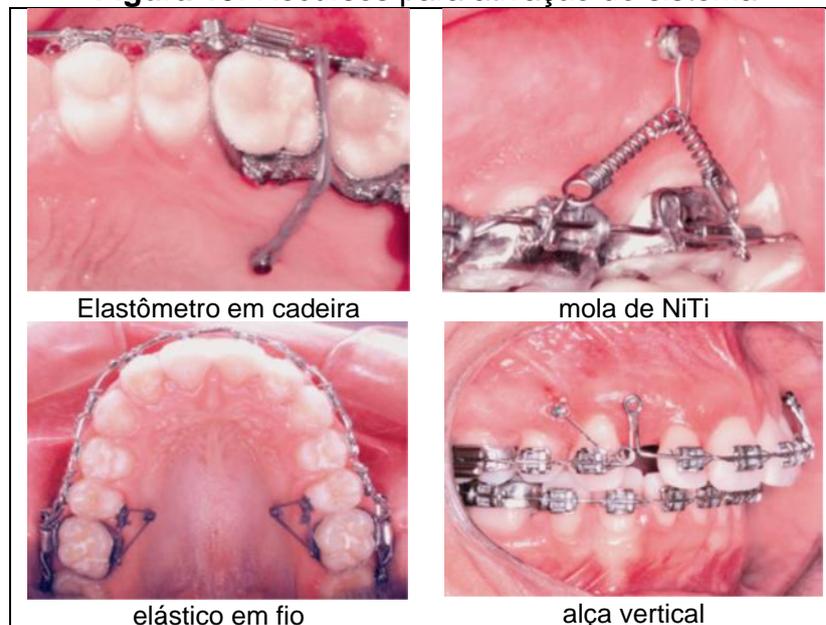
Mas para que a carga possa ser aplicada, o dispositivo deve apresentar estabilidade primária e condições de suportar os estresses e as tensões a que será submetido.

Atualmente, a tendência é a imediata aplicação de força após a cirurgia, pois ajuda na estabilidade do mini-implante, força esta que deve estimular a atividade celular sem obstruir completamente os vasos sanguíneos. Também deve-se considerar o número de dentes a serem movimentados e o tipo de movimento desejado, pois quanto maior o número de dentes, maior a carga necessária para o deslocamento no osso. (LUCENA, 2018)

De acordo com a demanda, pode ser usada carga de até 250g, mas se houver necessidade de aumento de carga, isso deverá ocorrer após 30 dias da ativação inicial. Essa força pode ser determinada pelo comprimento, diâmetro e forma do implante e pode ser aferida com dinamômetro. (ARAÚJO, 2006)

Ainda para ativação do sistema, é recomendado o uso de elásticos de borracha ou sintéticos (por exemplo, os elásticos intraorais de Classe III), molas de aço inoxidável ou de Niti, além de alças confeccionadas com diferentes materiais. Um guia cirúrgico pode ser confeccionado com fio de latão (0,6mm de espessura) passando através do ponto de contato entre as unidades dentárias, com extensão na direção apical. (ARAÚJO, 2006)

**Figura 15:** Recursos para ativação do sistema



**Fonte:** ARAÚJO, 2006.

Recomenda-se, na mandíbula, devido à maior espessura da cortical óssea, utilizar angulação de perpendicular até 30° em relação ao longo eixo dos dentes. A densidade do osso cortical varia de paciente para paciente, podendo, ainda, num mesmo indivíduo, apresentar diferenças entre os lados direito e esquerdo (FURTADO, 2019).

### 3.2.1 Tratamento Compensatório e Tratamento Ortognático

As Classes III classificam-se como: dentária, esquelética ou funcional. Apresentam características morfológicas que se iniciam ainda na infância, logo, o

tratamento precoce é o mais indicado. Para pacientes ainda em crescimento, a expansão rápida da maxila seguida da protração maxilar e ortodontia fixa, tem apresentado resultados mais efetivos. Mas quando se trata de pacientes adultos, há duas alternativas: tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática ou tratamento compensatório. (BELO, 2018).

A escolha do tratamento deverá ser realizada em conjunto com o paciente, levando em consideração: a queixa principal e as expectativas do mesmo quanto ao tratamento; gravidade da discrepância maxilo-mandibular; condição dentária e periodontal e a presença ou não de crescimento. (BELO, 2018)

O tratamento ortodôntico compensatório é indicado para pacientes com Classe III esquelética pouco severa; sem potencial de crescimento e com equilíbrio facial. Essa camuflagem melhora a oclusão dentária, sem corrigir o problema esquelético. (BELO, 2018). Para os pacientes com grandes alterações faciais, o tratamento ortodôntico associado à cirurgia ortognática é o mais indicado.

**Figura 16:** Tratamento compensatório da má-oclusão Classe III usando um protocolo simplificado



Fonte: ORTODONTIASPO, 2021.

**Figura 17:** Opções de tratamento ortodôntico compensatório da Classe III sem exodontias de premolares



Fonte: EDITORA PLENA, 2019.

A cirurgia ortognática mostrou-se, apesar de envolver um procedimento cirúrgico invasivo e um custo elevado, um excelente meio para tratamento da Classe III em pacientes adultos. Ela pode ser realizada nos dois maxilares, levando a maxila para frente e a mandíbula para trás, ou em apenas um deles. Porém, a taxa de recidiva na mandíbula é muito maior do que na maxila, de modo que, quanto maior for a retrusão envolvida no procedimento maiores são as chances de um novo desenvolvimento mandibular, colocando em risco o sucesso do tratamento. (KÜHLKAMP, 2011.)

A realização do procedimento só é recomendada após o fim do crescimento ósseo (por volta dos 17 anos de idade). Isso porque a deformidade já estará completamente instalada e, assim, a recidiva (perda parcial do resultado por continuidade de crescimento facial anormal) seria minimizada. (KÜHLKAMP, 2011.)

A Cirurgia Ortognática de Classe III é indicada em casos de Macrognatismo ou Prognatismo, quando a mandíbula (parte inferior) é maior que a maxila (parte superior), o que dá a aparência de mandíbula ou queixo grande. Neste caso, tanto pode ter havido um grande crescimento horizontal da mandíbula (sentido ântero-posterior), quanto um pequeno crescimento da maxila no mesmo sentido. (KÜHLKAMP, 2011.)

**Figura 18:** Antes e Depois da Cirurgia Ortognática



Fonte: CARTÃODOSUS.INFO

O Cirurgião Bucomaxilofacial, através do planejamento facial e tomográfico, pode encurtar a mandíbula, alongar a maxila ou ambos os procedimentos simultaneamente, dependendo da gravidade do caso. Independente do tipo de reposicionamento escolhido, vale lembrar que a Cirurgia Ortognática é realizada por acesso intra-oral, ou seja, é feita por dentro da boca, não deixando cicatrizes na pele. (KÜHLKAMP, 2011.)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se como ancoragem ortodôntica toda resistência ao deslocamento, ou seja, resistência ao movimento dentário indesejável ou resistência às forças de reação que são fornecidas por outro dente ou por estruturas extra bucais.

Quando essa ancoragem não é bem planejada e estabelecida logo que necessário, muitos casos podem resultar em atrasos na finalização do tratamento e podem levar a efeitos indesejáveis, não programados inicialmente, que são denominados efeitos colaterais da terapia ortodôntica.

Os DATs (Dispositivos de Ancoragem Temporária) são um método comum de tratamento em ortodontia que traz boas vantagens: criatividade, pouco invasivo e boa relação entre custos e benefícios.

Essa nova modalidade de ancoragem esquelética substituiu em grande escala a ancoragem convencional, a qual é considerada crítica, insuficiente ou susceptível de resultar em efeitos colaterais indesejáveis.

As técnicas de ancoragem esquelética extra alveolares do Buccal Shelf é uma excelente alternativa para correção da má oclusão de Classe III, no caso em que o paciente se recusa a fazer a cirurgia ortognática ou se recusa a fazer o uso de miniplacas, seja por medo ou pelo alto custo.

Nesse caso, o tratamento compensatório através das mecânicas que utilizam os miniparafusos de aço transitórios de ancoragem esquelética extra-alveolar surge como alternativa viável, simples e de baixo custo de tratamento tanto para os ortodontistas quanto para os pacientes, levando a otimização e ao sucesso dos resultados.

Essa técnica do Buccal Shelf necessita de pouca ou nenhuma cooperação do paciente, o que também colabora para uma finalização mais rápida do tratamento. Importante ressaltar que são compensações dentárias promovidas por ancoragem absoluta em uma única etapa se contrapondo ao uso dos mini-implantes convencionais que geralmente necessitam de duas fases, pois são instalados entre as raízes dentárias, o que torna o tratamento um pouco mais lento e incômodo ao paciente, pela necessidade de remoção e reinstalação do mini-implante.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Telma Martins de. **Ancoragem esquelética em Ortodontia com Mini-implantes**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, jul./ago. 2006 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192006000400014> Acesso em: 25.10.2021
- BELO, Tamiris Pereira. **Tratamento Compensatório da classe III**. Artigo, 25f.; il. (especialização em Ortodontia)-Faculdade Sete Lagoas, Salvador, 2018. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwi96fC7i-T0AhXrqJUCHYH9Cy8QFnoECAMQAw&url=https%3A%2F%2Ffaculadefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F14321f16ecf298a19b82aa5cbb1b59e4.pdf&usq=AOvVaw2IEQtCdIXeTKvfJ3fCbzCj> Acesso em: 13.11.2021
- CÂMARA, Carlos Alexandre. **Má oclusão Classe III de Angle com discrepância anteroposterior acentuada**. *Dental Press Journal of Orthodontics*, v. 15, no. 2, p. 122-137, Mar./Apr. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dpjo/a/6kwxWLcgGHKL5wV9KXfGXmm/?lang=pt> Acesso em: 26.05.2021
- CARTÃO DOSUS.INFO. **Cirurgia Ortognática pelo SUS 2022: Veja quem pode fazer, preço, recuperação e mais!** 2022. Disponível em: <https://cartaodosus.info/cirurgia-ortognatica-pelo-sus/> Acesso em: 24/04/2022
- EDITORIA PLENA. **Opções de Tratamento Ortodôntico Compensatório da Classe III sem exodontias de premolares**. 2019. Disponível em: <https://editoraplena.com.br/produto/opcoes-de-tratamento-ortodontico-compensatorio-da-classe-iii-sem-exodontias-de-premolares/> Acesso em: 24/04/2022
- FERNANDES, Charles de Souza. COSTA, Mauricio Feltrin Menosso da. GAZOLA, Sinara. **Ancoragem esquelética em ortodontia**. Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma-SC, 2017. (Artigo – Curso de Odontologia). Disponível em: [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwiP26\\_49-X0AhWfpZUCHcy5B1AQFnoECBEQAQ&url=http%3A%2F%2Frepositorio.unesc.net%2Fbitstream%2F1%2F5349%2F1%2FCharles%2520de%2520Souza%2520Fernandes%2520e%2520Maur%25C3%25ADcio%2520Feltrin%2520Menosso%2520da%2520Costa.pdf&usq=AOvVaw1oK-jh8kLBECCEqCwuopsH](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwiP26_49-X0AhWfpZUCHcy5B1AQFnoECBEQAQ&url=http%3A%2F%2Frepositorio.unesc.net%2Fbitstream%2F1%2F5349%2F1%2FCharles%2520de%2520Souza%2520Fernandes%2520e%2520Maur%25C3%25ADcio%2520Feltrin%2520Menosso%2520da%2520Costa.pdf&usq=AOvVaw1oK-jh8kLBECCEqCwuopsH) Acesso em: 20.08.2021
- FERREIRA, Rafael Malagutti. **Cirurgia ortognática em pacientes classe III**./ Rafael Malagutti Ferreira. – 201640f. Orientador: Guilherme dos Reis Pereira Janson Monografia (Especialização) – Ortogotardo Ortogotardo, 2016. Disponível em: [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwifutP87drzAhWUrZUCHRQfBesQFnoECBIQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculadefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F1c192afd991a8088678660a2d127e2af.pdf&usq=AOvVaw3qT7hG2IEiV\\_mSjOL6NQNI](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwifutP87drzAhWUrZUCHRQfBesQFnoECBIQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculadefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F1c192afd991a8088678660a2d127e2af.pdf&usq=AOvVaw3qT7hG2IEiV_mSjOL6NQNI) Acesso em: 24.05.2021

FIGUEIREDO, Joaquim Henrique. **De que classe é minha face?** - O Popular

Disponível em:

<https://www.opopular.com.br/noticias/ludovica/blogs/2.233385/ortodontia-em-dia-1.861051/de-que-classe-%C3%A9-minha-face-1.945492> Acesso em: 25.05.2021

FREITAS, Lucas de. **Maloclusão Classe III de Angle: características e tratamentos, uma revisão de literatura.** Universidade Federal de Santa Catarina – Departamento de Odontologia (Trabalho de Conclusão de Curso), Florianópolis, 2011. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwiT-YiV1-X0AhVDpJUCHboGAbgQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ufsc.br%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F121106%2F299030.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usq=AOvVaw36i3WRG424jqO5RJYI82Kp> Acesso em: 26.05.2021

FURTADO, Francisco Ivens Garcia Coelho Aires. **Mini-implantes extra-alveolares: uma revisão de literatura.** 2019. 33fls. Trabalho de conclusão de curso (Especialização) – Centro Caririense de Pós-Graduação (Faculdade Sete Lagoas), Especialização em Ortodontia, Juazeiro do Norte, 2019. Disponível em:

[https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwj1\\_bLilbzAhXHp5UCHYu7CWEQFnoECAQQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculdefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F205ee784212ec891da4d40a56923be6d.pdf&usq=AOvVaw033xvFvnZfn4M97g1NC0wn](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwj1_bLilbzAhXHp5UCHYu7CWEQFnoECAQQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculdefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F205ee784212ec891da4d40a56923be6d.pdf&usq=AOvVaw033xvFvnZfn4M97g1NC0wn) Acesso em: 23.06.2021

GUIMARÃES, Graça. **Ancoragem Esquelética.** Orthowell, 2017. Disponível em:

<http://orthowell.com.br/> Acesso em: 23.06.2021

HENRIQUES, Rafael Pinelli *et al.* **Estudo das alterações decorrentes do uso do aparelho extrabucal de tração occipital na correção da má oclusão de Classe II, 1ª divisão.**

Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial. Maringá, v. 12, n. 4, p. 72-83, jul./ago. 2007. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwj-3Z-p-X0AhWRqZUCHWdRA3QQFnoECAQQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.scielo.br%2Fdpdf%2Fdpdress%2Fv12n4%2F09.pdf&usq=AOvVaw34N8Zfe-L-dAHid2imwMud> Acesso em: 18.05.2021

JULIÃO, Rebeca Cybele Mélo de Albuquerque. **Ancoragem esquelética na ortodontia através de parafusos extra alveolares: buccal shelf e IZC.** 37fls. 2019. Artigo Científico (Especialização) Faculdade Sete Lagoas, Recife, 2019. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwjyq-OkiYbzAhWLFbkGHbc4AFMQFnoECAcQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculdefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F8d520c36b38830023a49a7b1c15f1efe.pdf&usq=AOvVaw1y96x7O89x-pir19TBf3rN> Acesso em: 25.06.2021

LUCENA, Raissa Bezerra Cavalcanti de. **Ancoragem Ortodôntica com uso de mini implantes: Uma Revisão De Literatura**. Artigo (especialização) Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, João Pessoa, 2018. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwiEi9Pfmub0AhWlrJUCHf8IB3cQFnoECAUQAQ&url=http%3A%2F%2Ffaculadefacsete.edu.br%2Fmonografia%2Ffiles%2Foriginal%2F486eb51857a1c28a4179478bb59eccef.pdf&usg=AOvVaw2e3-sH2MD-jGrKUsYUVLsB> Acesso em: 25.06.2021

MATOS, Helena Sofia André. **Anomalia de Classe III**. Universidade Fernando Pessoa, 2014. (Dissertação de Mestrado). Disponível em: [https://bdigital.ufp.pt/image/pg\\_bck.png](https://bdigital.ufp.pt/image/pg_bck.png) Acesso em: 25.10.2021

NUCERA, Riccardo *et al.* **Espessura óssea e cortical do osso vestibular mandibular prateleira para inserção de miniparafuso em adultos**. Angle Orthodontist, Vol 87, Nº 5 (745-751), 2017. Disponível em: [https://meridian-allenpress-com.translate.goog/angle-orthodontist/article/87/5/745/209615/Bone-and-cortical-bone-thickness-of-mandibular?x\\_tr\\_sl=en&x\\_tr\\_tl=pt&x\\_tr hl=pt-BR&x\\_tr\\_pto=ajax,se,elem,sc](https://meridian-allenpress-com.translate.goog/angle-orthodontist/article/87/5/745/209615/Bone-and-cortical-bone-thickness-of-mandibular?x_tr_sl=en&x_tr_tl=pt&x_tr hl=pt-BR&x_tr_pto=ajax,se,elem,sc) Acesso em: 23.06.2021

NATSUMEDA, Gabriela Manami. **Tratamento compensatório da má-oclusão Classe III usando um protocolo simplificado**. ORTODONTIASPO, 2021. Disponível em: <https://ortodontiaspo.com.br/tratamento-compensatorio-da-ma-oclusao-classe-iii-usando-um-protocolo-simplificado/> Acesso em: 24/04/2022

ORTOBLOG. **Elástico Classe III – Para você que não sabe!** 2020. Disponível em: <https://www.ortoblog.com/elastico-classe-iii-para-voce-que-nao-sabe/> Acesso em: 24/04/2022

PRADO, Eduardo. **Tratamento da Classe III em adultos sem cirurgia ortognática**. Orthod. Sci. Pract. 2014; 7(28):439-448. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwjBovibLOT0AhVeq5UCHYSRB0cQFnoECAIQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.ceaoaciepe.com.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F04%2Fartigo11.pdf&usg=AOvVaw357HXzoPg2KwTMAfwzYYRv> Acesso em: 25.10.2021

PRIETO, Marcos Gabriel do Lago. BOARETTI, Wagner Atayde. GRISOSTE, Sueli Flores Barbosa. **Mini-implantes de ancoragem na Ortodontia Lingual: relato de caso clínico**. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá, v. 6, n. 5 - out./nov. 2007. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&act=8&ved=2ahUKEwiNjcbC9eX0AhX0rJUCHW-GAYUQFnoECAUQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.ortodontiainvisibleprieto.com.br%2Fpublic%2Fartigos%2F9.pdf&usg=AOvVaw2faTrYglsLmsyzlqv4w9WW> Acesso em: 27.06.2021

SANTOS, Maike Douglas Silva. **Ancoragem extra-alveolar com mini-implantes: uma realidade promissora na ortodontia**. 23fls. 2018 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) Universidade Federal do Pará: Instituto de Ciências da Saúde,

Faculdade de Odontologia. Disponível em:

[https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/968/1/TCC\\_AncoragemExtraalveolarMiniimplantes.pdf](https://bdm.ufpa.br:8443/jspui/bitstream/prefix/968/1/TCC_AncoragemExtraalveolarMiniimplantes.pdf) Acesso em: 20.06.2021

SANTOS, Renata de Faria *et al.* **Como confeccionar um sliding jig apoiado em mini-implante para distalização simultânea de dois dentes.** *Rev Clín Ortod Dental Press*. 2019 Out-Nov;18(5):82-4. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/339032823\\_Endereco\\_para\\_correspondencia\\_Renata\\_de\\_Faria\\_Santos](https://www.researchgate.net/publication/339032823_Endereco_para_correspondencia_Renata_de_Faria_Santos) Acesso em: 21.06.2021

SOBREIRO, Letícia. Quem tem medo do “freio de burro”? Blog Letícia Sobreiro, 2020.

Disponível em: <https://leticiasobreiro.com/blog/tag/extrabucal/> Acesso em: 27.06.2021

TANAKA, Orlando. Edward Hartley Angle: o Homem, o Profissional e o Professor.

*Rev. de Clín. Pesq. Odontol.*, v.1, n.4, abr./jun. 2005. Disponível em:

<https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjA-6fwi4bzAhVFqZUCHSFkC0AQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fperiodicos.pucpr.br%2Findex.php%2Fforalresearch%2Farticle%2Fdownload%2F22907%2F22008&usq=AOvVaw1uD80BOtVe4nJD8DPpvc5K> Acesso em: 25.05.2021