

**FACULDADE SETE LAGOAS**

**PAULO HENRIQUE DA SILVA**

**DISTALIZAÇÃO DE MOLARES INFERIORES**

**GOIÂNIA/GOIÁS**

**2019**

**PAULO HENRIQUE DA SILVA**

**DISTALIZAÇÃO DE MOLARES INFERIORES**

Monografia apresentada ao curso de especialização da FACSETE, como requisito parcial para aprovação no Curso de Ortodontia

Orientador: Murilo de Melo Prado

Coordenador: Sergio Jakob

**Goiânia – GO  
2019**

**FACULDADE SETE LAGOAS**

Monografia intitulada “**Distalização de molares inferiores**” de autoria do aluno Paulo Henrique da Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Murilo de Melo Prado – Orthoplace - Orientador

---

Sergio Jakob – Orthoplace - Coordenador

Goiânia \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## RESUMO

Entre os recursos necessários para a correção dos molares quanto à má oclusão está o uso de mini-implantes e miniplacas, evitando, em alguns casos a extração de elementos dentários para o efeito desejado. Sabe-se que o uso de aparelhos extra bucais comprometem a estética durante o processo de distalização, sendo necessário maior comprometimento do paciente, além de afetar sua autoestima e convívio social. Em contrapartida, a vantagem do uso de mini-implantes reside em diversidade de formas de aparelhos, maior estabilidade, baixo custo, conforto, aceitação do paciente, pode atuar em várias unidades dentárias sem comprometer o sistema de ancoragem adotado, menor participação do paciente e menor influência no convívio social. O uso do tipo de mini-implante estará sujeito à opção do profissional pela afinidade com determinada técnica, bem como a avaliação de riscos de dano as estruturas anatômicas envolvidas no processo de adaptação para a distalização do molar. A verticalização dos molares inferiores, durante muito tempo, colocou-se como um grande desafio para ortodontistas devido à escassez de recursos de ancoragem destinados para esse fim. A utilização da ancoragem esquelética foi iniciada na clínica ortodôntica em meados dos anos 80 e, desde então, diversas modalidades têm sido desenvolvidas para esse princípio, como a utilização de mini-implantes, implantes dentários e, finalmente, miniplacas, que foram testadas e apresentaram resultados animadores.

**Palavras-chave:** Molares; Classe II; Mini implantes; Mini placas

## **ABSTRACT**

Among the resources required for molar correction regarding malocclusion is the use of mini implants, avoiding, in some cases, the extraction of dental elements for the desired effect. It is known that the use of extra oral appliances compromises aesthetics during the distalization process, requiring a greater commitment of the patient, besides affecting their self-esteem and social life. In contrast, the advantage of using mini implants lies in the diversity of device shapes, greater stability, low cost, comfort, patient acceptance, can act in several dental units without compromising the adopted anchorage system, lower patient participation and lower influence on social interaction. The use of the mini-implant type will be subject to the professional's option for affinity with a certain technique, as well as the assessment of damage risks to the anatomical structures involved in the adaptation process for molar distalization. The verticalization of the lower molars, for a long time, has posed a great challenge for orthodontists due to the scarcity of anchoring resources for this purpose. Skeletal anchorage at the orthodontic clinic in the mid-1980s, and since then, different practices have been taken for this principle, such as a use of mini-implants, dental implants and finally mini plates, which have been tested and more recent. encouraging results

**Key words:** Molars; Class II; Mini implants; Mini plates

**Lista de Figuras.**

<b>Figura 1-</b> Parafuso de mini-implante (Miyawaki et al. 2003) .....	11
<b>Figura 2-</b> Localização preferencial para posicionamento dos mini-implantes (Matje et al. 2014).....	11
<b>Figura 3-</b> Localização preferencial para posicionamento dos mini-implantes (Caldas 2015) .....	12
<b>Figura 4-</b> Procedimento de instalação de miniplaca Ortodôntica (Kook et al. 2016) .....	13
<b>Figura 5-</b> Miniplaca na região retro molar (YU et al. 2016) .....	14
<b>Figura 6-</b> A miniplaca conectada com um elástico em corrente até um gancho no arco (Kook et al. 2016) .....	14
<b>Figura 7-</b> Esquema demonstrando a montagem da biomecânica para distalização do arco inferior com o uso de miniplaca (Matje et al. 2014) .....	15
<b>Figura 8-</b> Fotografias intrabucais do progresso do tratamento (Hakami et al. 2018) .....	16
<b>Figura 9-</b> Fotografia intra-oral após finalização do tratamento (Hakami et al. 2018).....	17
<b>Figura 10-</b> Confecção de um sliding JIG (Oliveira et al. 2018) .....	20
<b>Figura 11-</b> Paciente em fase de tratamento com Sliding Jig instalado (Oliveira et al. 2018) .....	20
<b>Figura 12:</b> Fotografias intrabucais após finalização do tratamento (Oliveira et al. 2018) .....	21
<b>Figura 13-</b> Radiografia inicial e final de verticalização e distalização. (Peres et al. 2016) .....	24

## SUMÁRIO

Resumo .....	3
Abstract .....	4
Lista de Figuras.....	5
1    Introdução.....	7
2    Fundamentação teórica.....	8
2.1   Distalização.....	8
2.2   Ancoragem.....	9
2.3   Uso de mini-implantes.....	10
2.4   MiniPlacas Ortodônticas .....	13
2.5   Aparelho de Sliding Jig.....	18
3    Metodologia.....	22
4    Discussão.....	23
5    Considerações Finais .....	25
REFERÊNCIAS.....	26

## 1 INTRODUÇÃO

A movimentação dos elementos dentários é fundamental para melhorar a estética, a funcionalidade e a autoestima de pacientes que possuem os dentes desalinhados, sendo necessária a correção, através de cirurgias ou elementos mecânicos.

A forma mais simples de definir distalização ou crescimento ântero-posterior, é descrevê-la como o movimento para a distal. Isso é, para mais longe do centro, da linha média. Esta descrição consta de uma série de dicionários odontológicos e ortodônticos, conforme citado na bibliografia. Sendo assim, os aparelhos de distalização são os elementos mecânicos, fixos ou removíveis, que buscam um movimento dos segmentos bucais em direção orientada ao longo do arco dentário da linha média, para a esquerda ou para a direita.

Assim, o presente estudo pretende verificar a fundamentação teórica sobre a “Distalização de molares inferiores”; sendo mencionadas algumas técnicas adotadas para aprofundar o conhecimento profissional e acadêmico, enriquecendo o saber de quem desejar conhecer o parecer sobre o estudo em si.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DISTALIZAÇÃO

Marigo et al. (2012) conforme citado por Salim (2018) evidencia que diversos recursos são descritos na literatura para distalização de molar, dentre eles, o aparelho extrabucal, elásticos intermaxilares e distalizadores intrabucais. Apesar dos aparelhos extrabucais serem utilizados para obtenção de uma ancoragem eficaz, podendo orientar o crescimento em pacientes jovens, assim como impedir a movimentação dentária indesejada, estes aparelhos possuem grandes limitações, por interferirem na estética e ter baixa aceitação pelos pacientes.

Salim (2016) Nos anos 80, as extrações dentárias com finalidade ortodôntica passaram a ser menos utilizadas com o surgimento dos distalizadores intrabucais. Com o advento da ancoragem esquelética, a distalização de molar tem sido uma ótima estratégia para tratar casos não muito severos de classe II e III de Angle sem extrações (apud ARAÚJO et al., 2006).

A distalização no arco maxilar pode ser realizada com uso de mini-implantes ou miniplacas ortodônticas de Titânio, associados à “sliding-jig”, molas, botão de Nance modificado, Pêndulo, barra transpalatina ou “power arms”. No arco mandibular, o mais usual é distalizar os dentes utilizando miniplacas associadas à “power arms”. O conhecimento dos princípios biomecânicos é fundamental e o Ortodontista deve optar por uma técnica que seja de seu domínio e adequada para o paciente ( Matje, Menezes e Lima 2014).

## 2.2 ANCORAGEM

Ancoragem define-se como recurso para se evitar o movimento de um grupo de dentes enquanto são tracionados outros elementos dentários Nanda (1992). Já Higley (1969), define essa manobra como a resistência que as estruturas dento-alveolares oferecem na alteração da forma ou posição de uma força aplicada. (apud Coelho e Santos, 2014).

Barbo (2014) A ancoragem é um dos pontos decisivos da Ortodontia. Quando bem executada pode auxiliar o profissional a alcançar o resultado desejado. Quando mal executada pode causar a perda do controle do caso. Com o advento da ancoragem esquelética, consegue-se realizar movimentos com maior controle, obtendo o resultado desejável, que antigamente não eram alcançados tão facilmente. Para isso é necessário que o profissional detenha o conhecimento das indicações, planejamento, possíveis complicações e como lidar com estes problemas.

Angle (1907) classificou ancoragem dental em três métodos: simples, quando a resistência é obtida apoiando a força em dente ou dentes de maior tamanho e melhor localização; recíproca, quando é permitida a movimentação dental em ambos os pontos de aplicação da força; e estacionária, quando o sistema de ancoragem é rígido nos dentes de resistência, anulando movimentos de inclinação (apud Coelho e Santos, 2014).

Araújo (2006) Com o surgimento dos dispositivos temporários de ancoragem esquelética e consequente anulação dos efeitos reativos da mecânica ortodôntica, tornou-se plausível a resolução clínica destes casos. Assim, foi possível realizar a movimentação dentária sem contar com a colaboração do paciente e em situações adversas onde não existe suporte adequado para instalação do aparelho ortodôntico, em virtude de perdas dentárias múltiplas, problemas periodontais e/ou reabsorção radicular pré-existente (apud Calda e Machado 2015).

Conforme Laboissière et al. (2005) citado por Salim (2016) O controle da ancoragem ortodôntica é decisivo para o resultado e o sucesso do tratamento. Com o passar dos anos, os ortodontistas caminharam no sentido da busca pela ancoragem absoluta.

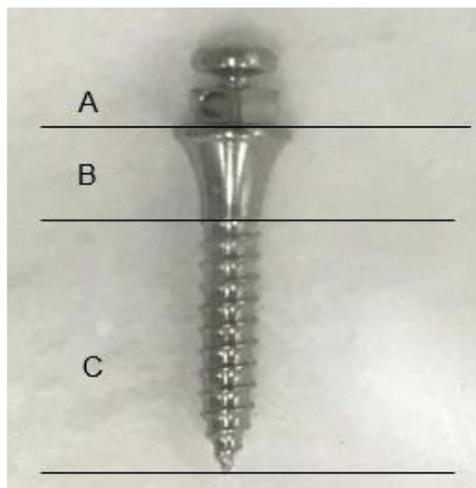
## 2.3 USO DE MINI-IMPLANTES

Inicialmente, Gainsforth e Higley (1945) utilizaram parafuso de Vitallium para movimentação dentária em cães, sendo que apenas em 1983, Creekmore e Eklund (1983) utilizaram um pequeno parafuso da mesma liga metálica na espinha nasal anterior para tratamento da mordida profunda. Contudo, o avanço marcante foi quando o Professor Per Ingvar Brånemark introduziu a liga de titânio para reabilitação de pacientes edêntulos por meio da osseointegração. Por alguns anos, esses dispositivos serviram como ancoragem imutável durante a movimentação ortodôntica em casos de reabilitação oral integrada. Por sua vez, alguns pontos limitavam a larga utilização desses dispositivos, tais como necessidade de leito ósseo adequado para sua instalação; presença de espaço insuficiente tendo em vista o grande volume dos parafusos; tempo de espera longo até a sua osseointegração e a necessidade de procedimento cirúrgico invasivo.

Inicialmente, essa ancoragem esquelética como foi relatado por Araújo (2008) e citado por Coelho e Santos (2014) era feita com implantes convencionais, porém estes apresentavam muitas limitações como a região para sua inserção, dificuldade de direcionamento para aplicação da força, gravidade da cirurgia, desconforto, tempo de espera para o início da aplicação da força, dificuldade de remoção, entre outros. Com o objetivo de superar tais limitações, foi desenvolvido um implante de tamanho reduzido que poderia ser utilizado na ancoragem ortodôntica. Este dispositivo foi denominado de mini-implante.

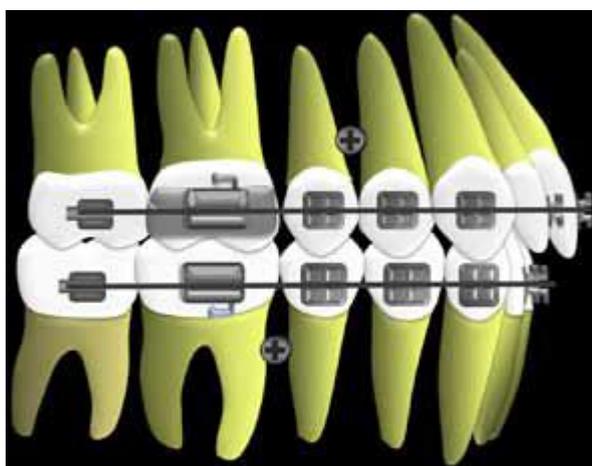
MIYAWAKI et al., (2003) Na Figura 1 “A” indica a cabeça do implante. Esta é a parte exposta clinicamente onde há apoio para ser aplicada a força com o acoplamento dos dispositivos ortodônticos, como elásticos, molas ou fios de amarrilho. “B” corresponde ao colar ou perfil transmucoso, onde a manutenção dos tecidos periimplantares saudáveis com a ausência de inflamação é de extrema importância para a estabilidade do DAT e o sucesso do procedimento. A última parte, “C”, chama-se de ponta ativa ou rosca e corresponde à porção intraóssea do implante. O tamanho e a quantidade de roscas são diretamente proporcionais ao deslocamento desejado e à estabilidade primária. Referidas roscas podem ser cônicas, mais espessas, mais próximas à cabeça, mais estreitas na ponta, ou cilíndricas, com a

mesma espessura do início ao fim ou apenas possui um afinamento na ponta para permitir a entrada junto ao osso do paciente (apud Veiga 2018).



**Figura 1** -parafuso de mini implante  
Fonte: Miyawaki et al. 2003

O mini-implante deve ser, preferencialmente, colocado entre os pré-molares no arco superior e entre o primeiro molar e segundo pré-molar no arco inferior, para facilitar a mecânica (Figura 2). Deve-se utilizar um arco retangular de aço com grande calibre (0,018" x 0,025" ou 0,019" x 0,025") a fim de ter maior controle sobre os efeitos colaterais que possam ocorrer, como por exemplo, "tipback" de coroa Matje et al. (2014).



**Figura 2.** Localização preferencial para posicionamento dos mini-implantes.  
Fonte: Matje et al. 2014

Tagawa et al. (2015) alegam que o uso dos mini-implantes é recente na Ortodontia e surgiu como uma alternativa para resolver a falta de ancoragem adequada, a qual não permite a movimentação da unidade de reação. É possível realizar movimentos de retração, intrusão, distalização, estabilização, mesialização, verticalização, tracionamento, entre outros, utilizando-os como unidade de ancoragem. Eles podem ser empregados de forma rotineira na clínica ortodôntica e tem se mostrado efetivos, diminuindo consideravelmente o tempo de tratamento, facilidade de instalação, remoção, conforto, baixo custo e com necessidade mínima de colaboração dos pacientes.

Caldas (2015) publicou artigo com objetivo de apresentar um caso clínico de má oclusão de Classe III assimétrica em paciente adulto tratado por meio da distalização unilateral dos dentes posteriores inferiores com o auxílio de mini-implantes. A estabilidade dos resultados alcançados ao final da terapia pode ser comprovada no controle 21 meses pós-tratamento.

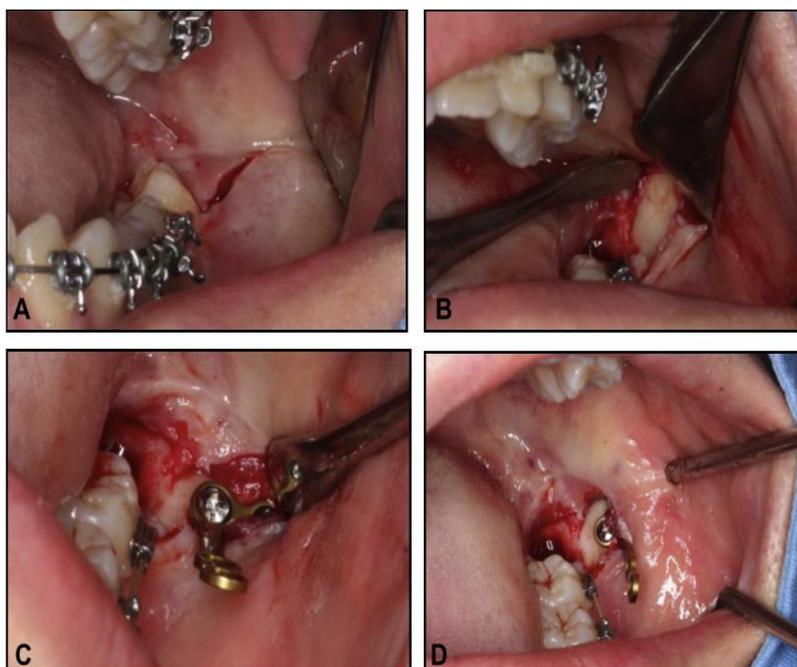
O planejamento do tratamento realizado por Caldas (2015) foi direcionado para a correção da Classe III do lado direito por meio de distalização dos dentes posteriores inferiores utilizando mini-implantes. Inicialmente foi colado aparelho fixo, No lado direito foi instalado um mini implante entre o 46 e 45 para servir de ancoragem para distalização simultânea do 47 e 46. Foi confeccionado um arco segmentado passivo com fio de aço .020" onde foram inseridas molas de NiTi abertas na mesial do 47 e 46 que estavam mantidas sob pressão com auxílio de um cursor confeccionado com fio de aço .018" X .025", apoiado no mini-implante. Desta forma, foi possível direcionar vetores de força de distalização sem efeitos colaterais. Para viabilizar esta mecânica foi solicitado a extração dos terceiros molares do lado direito (Figura 3).



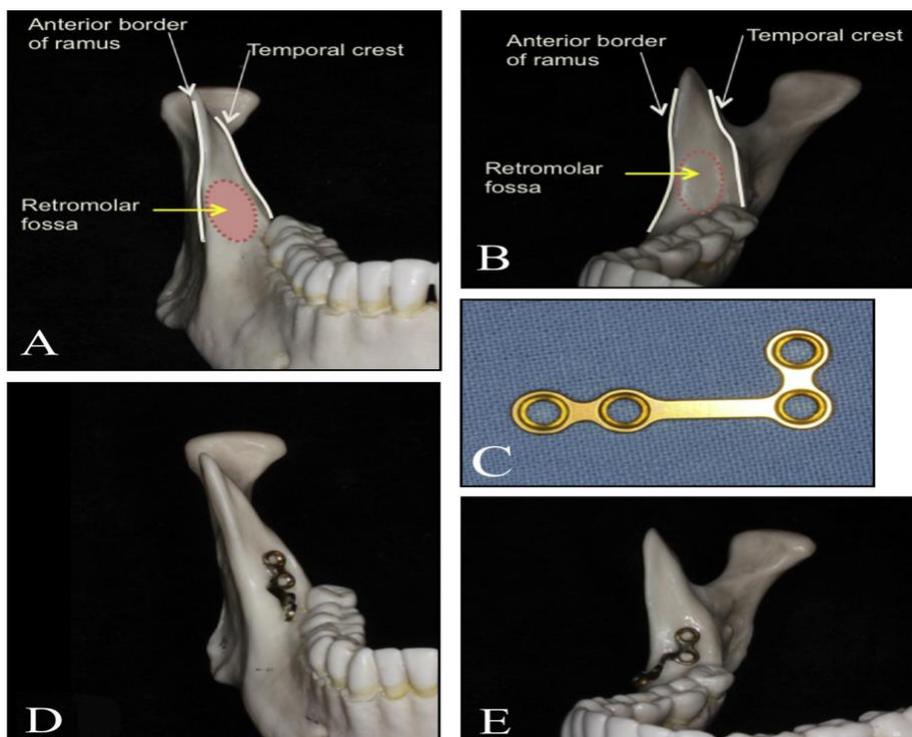
**Figura 3** : Localização preferencial para posicionamento dos mini-implantes.  
Fonte: Caldas (2015)

## 2.4 MINIPLACAS ORTODÔNTICAS

YU et al (2016) Vários aparelhos intra-orais foram introduzidos para distalização dos molares inferiores, mas, infelizmente, a maioria exige a adesão do paciente. Os dispositivos temporários de ancoragem esquelética foram aplicados para superar essas desvantagens na distalização do molar. No entanto, a colocação de mini implantes entre os espaços inter-radiculares pode resultar em interferência com o processo de distalização, e os mini-implantes podem exigir realocação durante a distalização. Para evitar essa desvantagem, (Poletti et al.2013 apud Yu et al. 2016) instalaram um mini implante na região retromolar para distalização da dentição. No entanto, a colocação de um único mini implante de cada lado pode não ser suficiente para suportar as forças necessárias para a distalização total do arco. Assim sendo, (Sugawara et al. 2005 apud Yu et al. 2016) colocaram uma ancoragem esquelética atrás do segundo molar no corpo mandibular e avaliou os efeitos do tratamento deste aparelho. Recentemente, Kook et al. (2016) relataram a aplicação de um placa colocada na fossa retromolar do ramo para distalização da dentição mandibular (figura 4). Este aparelho é instalado na região retromolar, que deve causar menos irritação do que os mini implantes bucais pois estes podem irritar a mucosa vestibular.



**Figura 4:** Procedimento de colocação: A, incisão; B, reflexão de retalho mostrando fossa retromolar; C, ajustando a placa durante a colocação; D, após a colocação da miniplaca.  
Fonte : Kook et al. 2016



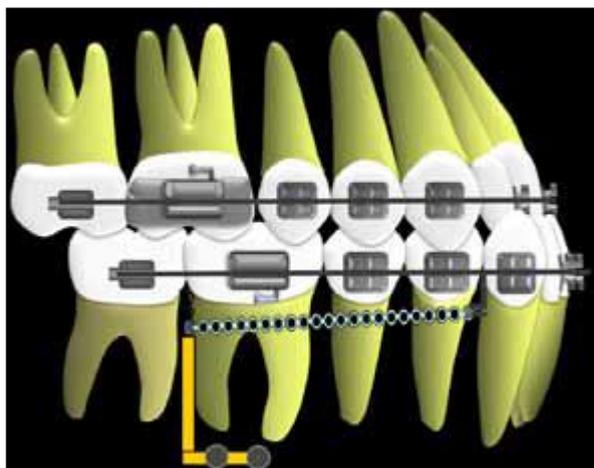
**Figura 5:** mini placa na região retro molar  
 Fonte: Yu et al. (2016)



**Figura 6:** A mini placa conectada com um elástico em corrente até um gancho no arco.  
 Fonte: kook et al 2016

Matje (2014) A biomecânica para distalização com auxílio de miniplacas mais conhecida e utilizada é através do uso de arcos retangulares de aço com calibre 0,018"x0,025" ou 0,019"x0,025", "power arms" soldados entre caninos e primeiros pré-molares e molas fechadas de Níquel-Titânio. Os mesmos princípios da utilização

de “power arms” e molas abertas de Níquel-Titânio com mini-implantes se aplicam nesse caso. No entanto, como o objetivo é distalizar todo o arco, a força empregada deve ser maior, alcançando aproximadamente 400g por lado (Figura 8). Essa intensidade de força, não é suportada por mini-implantes e, possivelmente, caso sejam utilizados sob essas circunstâncias, irão falhar.

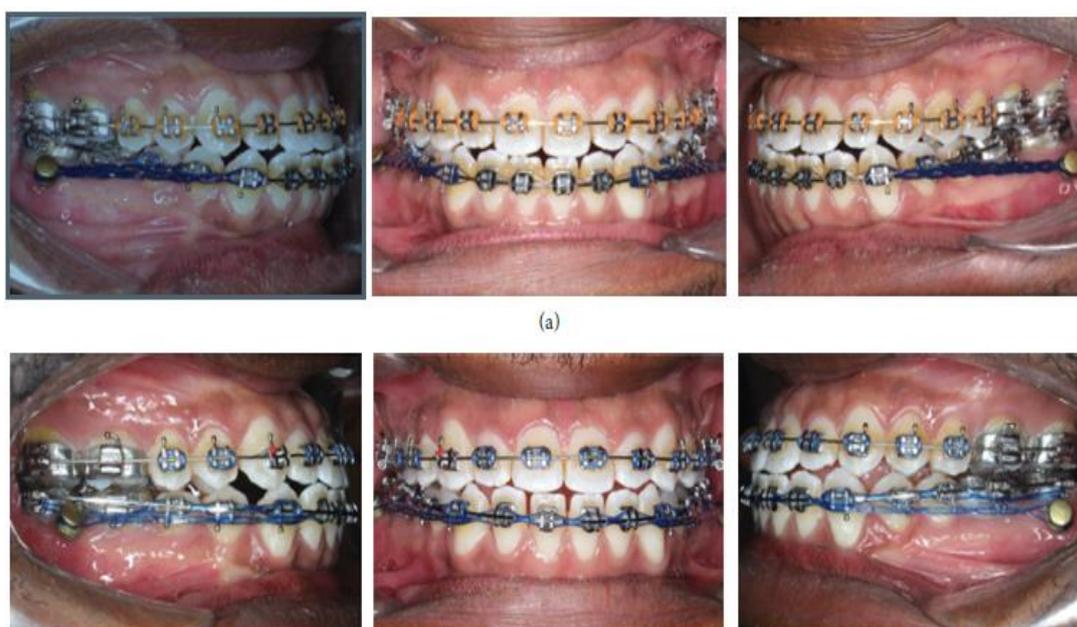


**Figura 7.** Esquema demonstrando a montagem da biomecânica para distalização do arco inferior com o uso de miniplaca, “power arm” e mola de Níquel-Titânio.  
Fonte: Matje (2014)

Hakami et al. (2018) relata um caso clínico onde várias opções de tratamento foram consideradas e apresentadas ao paciente. A primeira alternativa foi combinada ortognaticamente com tratamento cirúrgico e ortodôntico. Os primeiros pré-molares maxilares seriam extraídos e por retração anterior a mordida cruzada anterior seria corrigida. E a abordagem cirúrgica teria corrigido a discrepância esquelética e melhoraria a estética facial e dentária. No entanto, o paciente recusou este plano cirúrgico devido a razões e potenciais complicações cirúrgicas. A segunda alternativa foi o tratamento ortodôntico com extração de quatro pré-molares e ancoragem esquelética. Nesse plano, a angulação dos incisivos seria corrigida e a protrusão dos lábios melhorada através da retração anterior. Contudo, o paciente recusou a extração de dentes. Portanto, o plano de tratamento do paciente implicaria no tratamento de compensação sem extração, por distalização mandibular e ancoragem esquelética em ambos os arcos ou elásticos de classe III com redução interproximal na parte inferior anterior. Depois de discutir essas opções com o paciente, o tratamento com

ancoragem esquelética para distalização de ambos os arcos foram adotados. Portanto, o plano de tratamento envolveria corrigir as relações incisais, e melhoraria a protrusão labial por distalização com ancoragem esquelética.

Antes de iniciar o tratamento ortodôntico, o paciente foi encaminhado ao seu dentista clínico geral para extração dos terceiros molares. Ambos os arcos foram nivelados com arcos, começando com 0,016 polegadas de níquel-titânio e trabalhando até 0,019 × 0,025 polegadas de aço inoxidável em 9 meses. O paciente foi encaminhado ao cirurgião bucal para colocação da mini placa (figura 8) após o estágio de nivelamento. Placas em T (Stryker, Kalamazoo, MI, USA) foram colocados na lateral oblíqua externa na área do terceiro molar em ambos os lados e fixado por três miniparafusos (1,7 mm de diâmetro e 5 mm de comprimento). E as cabeças das miniplacas foram ajustadas para a posição entre o primeiro e segundo molares. Duas semanas depois da colocação de miniplacas, dois elásticos exercendo 250g foram aplicados a partir do canino e do primeiro pré-molar para a miniplaca de ambos os lados para distalizar o arco mandibular em um arco de aço inoxidável de 0,019 × 0,025 polegadas. A distalização foi descontinuada após 5,5 meses quando os molares foram corrigidos para relação de molar Classe II. Hakami et al. (2018).



**Figura 8:** Fotografias intraorais de progresso: (a) miniplacas são colocadas em ambos os lados e a distalização em massa acaba de ser iniciada; (b) os molares são corrigidos em excesso para a relação molar final Classe II. Fonte: Hakami et al. 2018

Segundo Hakima et al. (2018) O paciente ficou satisfeito com o resultado do tratamento (Figura 9). E os registros pós-tratamento mostraram melhora do terço inferior do perfil facial e retração do lábio inferior com um aprofundamento favorável da dobra lábio mental. Uma relação de classe I canina e de molar, overjet e overbite normal foram alcançados, bem como o fechamento do diastema na maxila na região da linha média.



**Figura 9:** Fotografia intra oral após finalização do tratamento  
Fonte : Hakima et al. 2018

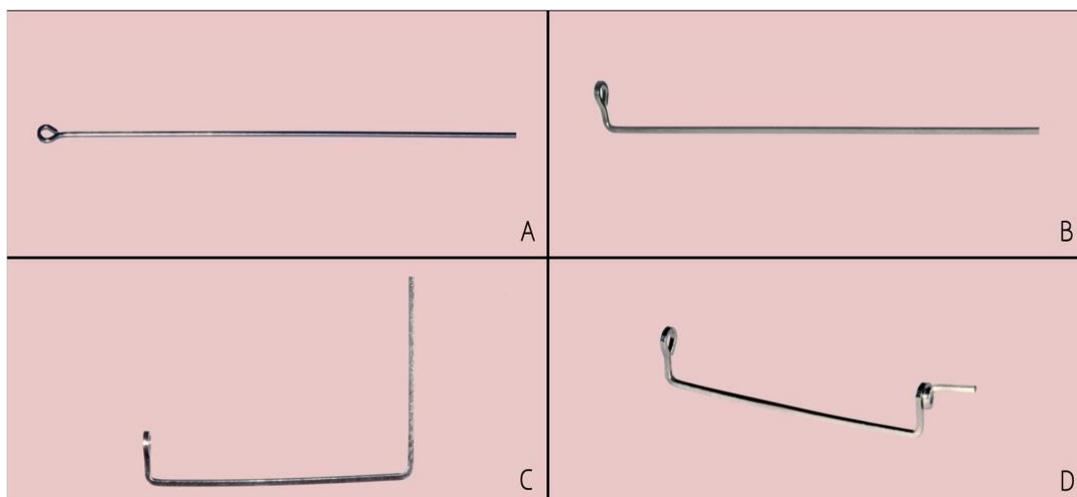
## 2.5 SLIDING JIG

Matje et al. (2014) A biomecânica mais conhecida e utilizada para distalização de dentes posteriores com mini-implantes é através do uso de 'sliding jig' associado a elásticos ou molas fechadas de Níquel-Titânio. O primeiro molar necessita receber bandas com acessório de "slot" duplo soldado. O "sliding jig" deve ser confeccionado com fio de aço 0,017" x 0,025" e sua altura será determinada pela posição do mini-implante, com o gancho devendo estar localizado no mesmo plano horizontal ou levemente oclusal em relação ao dispositivo de ancoragem, que deve estar posicionado o mais próximo possível do centro de resistência dos molares, a fim de realizar apenas movimento de distalização, com mínimo ou nenhum efeito colateral. Em casos que deseja-se intrusão associada, o gancho deve estar localizado em posição mais oclusal.

Na maxila, o "sliding jig" é introduzido no "slot" acessório do tubo soldado ao anel do primeiro molar e pode-se utilizar elásticos ou molas fechadas de Níquel-Titânio para ativação, com emprego de aproximadamente 200/250g. A força utilizada não deve exceder o limite suportável pelo mini-implante para evitar que ocorra falha e perda do dispositivo. Na mandíbula, os dentes devem ser distalizados, preferencialmente, um a um com o uso de mini-implantes. Para distalização de um grupo de dentes ou de todo o arco, recomenda-se a utilização de miniplacas ortodônticas. (Matje et al.2014).

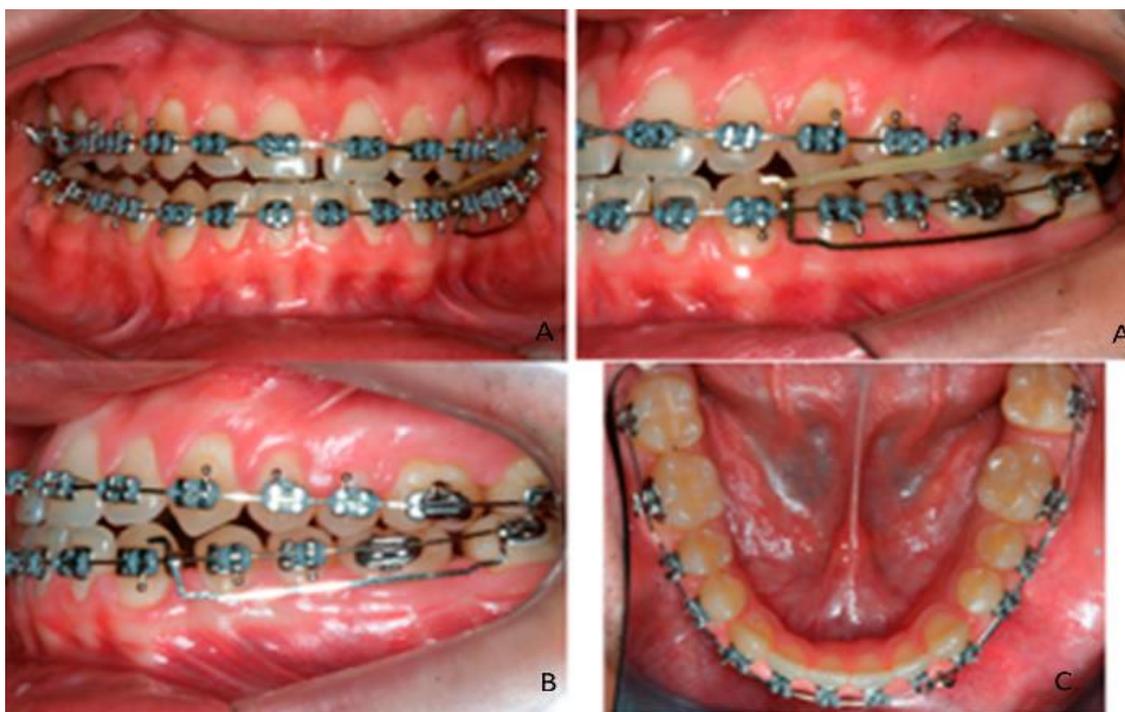
Oliveira et al. (2018) relata um caso sobre distalização com sliding jig (Figura 10), o início do tratamento ocorre com um consentimento informado e assinado, assumindo a responsabilidade por sua escolha e autorização de tratamento pelo paciente. Bráquetes metálicos superiores e inferiores foram colados de segundo molar a segundo molar em ambas arcadas (0,022 x 0,028 pol, Série Mini-Master, American Orthodontics, Sheboygan, WI). Os bráquetes dos incisivos apresentaram prescrição de MBT e de 3 a 7, os bráquetes e tubos eram padrão Edgewise. Nivelamento e alinhamento começou com um fio 0.014 de níquel-titânio e progrediu até um 0,019 x de Aço Inoxidável de 0,025 polegadas (SS) no arco superior e a uma SS de 0,018 polegadas na parte inferior. A mordida aberta leve foi significativamente melhorada durante esta fase. O paciente foi então encaminhado para a extração de todos os terceiros molares. Duas semanas mais tarde, um Sliding Jig de 0,019 x 0,025 polegadas de SS foi dobrado e inserido no lado esquerdo para aplicar uma força

diretamente para o 37 (Figura 11). Nesta fase, foi prescrito ao paciente o uso de Elásticos pesados de 3/16 polegadas continuamente, exceto durante refeições substituindo-as uma vez por dia. Um protesista adicionou compósito de resina na oclusal do 17 para estabilizar a oclusão e diminuir as chances de desenvolver uma mudança funcional do mandíbula. Dois meses depois, o 37 alcançou um relacionamento de Classe I e 3 mm de espaço foi observado entre o 37 e 36. Assim, um novo SS de 0,018 polegadas com um laço ômega dobrado para a superfície mesial no tubo 37 foi inserido, o Sliding Jig foi ajustado e avançou para aplicar uma força distal ao 36. Depois de mais dois meses, o 36 também alcançou uma relação de Classe I e houve uma distalização espontânea de 35 e 34. Uma ligadura de aço era usado para amarrar de 34 para 36 e o Sliding Jig foi mantido para reforçar a ancoragem, enquanto o 33 foi movido distalmente com uma corrente elástica. Depois uma relação de classe I canina foi obtida no lado esquerdo, o Sliding Jig foi removido, o paciente foi orientado a usar elásticos de classe III médios triangulares de ¼ de polegada para manter oclusão bucal esquerda alcançada, enquanto os incisivos foram movidos para a esquerda para corrigir o desvio da linha média mandibular. Depois que a linha média inferior foi corrigida, outro Sliding Jig foi dobrado, mas desta vez para mover o 43 mesialmente. A força aplicada também foi exercida a partir de um elástico pesado de 3/16 polegadas inserido do Sliding Jig para o 13, com o mesmo protocolo descrito antes. Depois que o 43 atingiu um relacionamento de Classe I, o último Sliding Jig foi dobrado para aplicar uma força mesial ao 44. Quando uma relação molar Classe I também foi obtida do lado direito, as etapas de finalização do tratamento foi iniciado. Uma radiografia panorâmica foi obtida para verificar o paralelismo de raízes e os bráquetes daqueles dentes que precisavam corrigir sua inclinação axial eram recolados. A duração total das etapas de finalização foi 8 meses. Após 2 anos e 10 meses de tratamento, o aparelho foi removido (Figura 12), um SS de 0,018 polegadas fixo 3 x 3 mandibular, e um aparelho de Hawley foram inseridos.



**Figura 10:** Gabarito deslizante dobrado com um fio de aço inoxidável de 019 x 0,025 polegadas. Uma extremidade do SJ foi projetada para tocar o dente que precisa ser movido (mesial ou distalmente) e a outra extremidade foi projetada para ter um gancho que segura o elástico intermaxilar.

Fonte: Oliveira et al. 2018



**Figura 11:** Paciente em fase de tratamento com Sliding Jig instalado.

Fonte: Oliveira et al. 2018

Todos os objetivos do tratamento foram alcançados, excelente estética funcional e dental foram obtidos cumprindo as expectativas do paciente. Seu rosto permaneceu assimétrico, com perfil côncavo e sem grandes melhorias na estética facial. No entanto, a aparência de seu sorriso melhorou devido ao aumento dos incisivos superiores e o fechamento do diastema entre seus incisivos centrais superiores. Os resultados oclusais finais alcançados foram excelentes, com molares e caninos na relação Classe I em ambos os lados, um overbite e overjet adequados, todos cristas marginais corretamente niveladas e uma excelente intercuspidação. No entanto, a linha média dentária mandibular foi ainda ligeiramente deslocado para a direita. Adequado contorno gengival dos dentes anteriores superiores foi observado, as recessões gengivais não se modificaram e o paciente relatou uma grande melhora na função mastigatória e conforto muscular. Finalmente, a articulação temporomandibular permaneceu livre de sintomas. (Oliveira et al 2018)



**Figura 12:** fotografias intra bucais após finalização do tratamento  
Fonte: Oliveira et al. 2018

### 3 METODOLOGIA

Para a concretização do trabalho pretendido, necessitou-se do estudo de artigos científicos, monografias e dissertações com o objetivo de levantar material de caráter embasivo para realizar o estudo sobre a distalização de molares inferiores.

A conduta adotada para a discussão e conclusão, teve fundamento nos relatos técnicos dos materiais bibliográfico, com isso pode-se ter uma visão geral, mas com alguns relatos importantes dos aspectos, características, vantagens e desvantagens dos métodos abordados.

A pesquisa compreendeu as seguintes fases: (1) revisão sistemática da literatura; (2) avaliação dos artigos; (3) síntese; (4) análise comparativa dos tratamentos estudados.

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica eletrônica, utilizando como fontes de busca as seguintes bases de dados: PubMed, SciELO e instituições universitárias, utilizando-se do buscador do Google.

Para realizar a busca eletrônica do material utilizado, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: “distalização”, “mini implantes”, “molares”, “estética”, “vantagens”, “desvantagens”, “tratamento”, onde foram feitos cruzamento entre os termos na língua portuguesa.

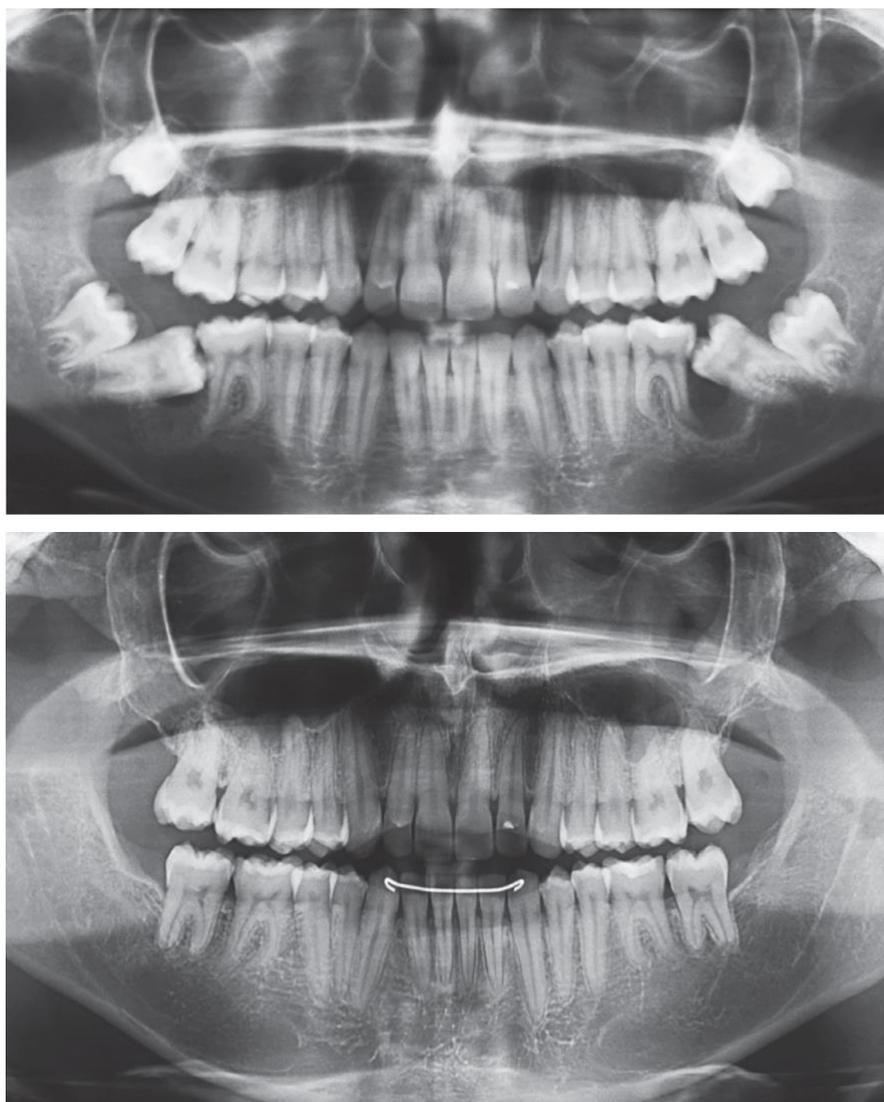
Após a pesquisa eletrônica, foram encontrados em todas as bases de dados um número muito grande de conteúdo em formato pdf utilizando-se todos os termos mencionado anteriormente. As referências bibliográficas dos estudos considerados relevantes foram revisadas, no sentido de encontrar artigos não localizados na referida pesquisa e alguns sites de busca não foram incluídos artigos.

## 4 DISCUSSÃO

O caso descrito por Peres et al. (2016) Neste caso, a impaction foi observada na mandíbula em um paciente do sexo masculino. Independentemente da abordagem de tratamento empregada em dentes impactados, é importante que o tratamento seja realizado o mais rápido possível devido ao contato com dentes, o que pode resultar em reabsorção radicular, cárie e doenças periodontais. Para a verticalização dos molares, várias opções de abordagens são descritas, nomeadamente: cantilevers, tip-back, fio NiTi, entre outros, neste caso, a primeira abordagem empregada para a verticalização dos molares foi o uso de elásticos ortodônticos apoiados em miniplacas para aumentar a exposição do molar na cavidade oral. Logo que foi possível, um cantilever foi usado para terminar o movimento. O cantilever é um segmento de fio em que uma extremidade é inserida em um tubo ou suporte e a outra extremidade tem apenas um ponto de contato, esse sistema foi escolhido porque, conforme determinado estatisticamente, gera uma força previsível.

Os resultados clínicos do caso relatado aqui Peres et al. (2016) demonstra que o uso de miniplacas como ancoragem de dispositivos foi uma estratégia eficiente para a verticalização impactada de segundos molares. A introdução da ancoragem com miniplaca em Ortodontia foi um grande progresso, uma vez que minimiza a necessidade de conformidade do paciente e permite uma ortodontia mais previsível. Além disso, o uso desses dispositivos permite a aplicação de força do lado distal do molar impactado. Esta aplicação de força gera um movimento anti-horário, que permite o controle do movimento, promovendo assim rápida desimpaction e distalização da coroa. Apesar de proporcionar bons resultados, as miniplacas ainda não são amplamente utilizadas, possivelmente devido à exigência de procedimentos cirúrgicos com um certo grau de complexidade, assim como a necessidade de tratamento ortodôntico subsequente. De fato, a maioria dos relatos de casos descreve o uso de implantes e mini-implantes. Neste caso, o uso de miniplacas era um método preciso, seguro e simples para ancoragem esquelética. Além disso, não requer movimentos e envolvimento complexos de vários dentes no processo. No entanto, desvantagens sobre os dispositivos convencionais são relatadas, incluindo a necessidade de procedimentos cirúrgicos, alto custo, dificuldade de limpeza, risco de infecção e desconforto durante os primeiros dias devido ao tamanho do dispositivo.

Assim, o uso desses dispositivos pode ser indicado para tratamento de casos específicos.



**Figura 13:** radiografia inicial e final após verticalização e distalização.  
Fonte: Peres et al. (2016)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de mini-implantes para que a distalização dos molares seja efetiva merecem um controle da ancoragem ao método utilizado, descartando a utilização de aparelhos extra orais que comprometam a higiene bucal, a socialização e a autoestima do paciente.

O tratamento da correção dos elementos dentários que se encontram assimetricamente em relação aos demais, é um grande desafio para todos ortodontistas, visto que estes devem optar por dispositivos que corrijam as assimetrias para melhorar a função mastigatória, minimizar ou eliminar os efeitos colaterais (bruxismo, tensão muscular, dores crônicas etc), bem como a autoestima do paciente. O sucesso, da maioria dos procedimentos, parte da escolha do profissional em adotar o método que melhor se adequa a situação, confirmado após os exames cabíveis para cada caso. É assim, com a utilização dos distalizadores intrabucais, pois estes possuem uma ancoragem mais eficiente que os distalizadores extrabucais. Na ancoragem óssea, os resultados são mais previsíveis e mais rápidos com menos efeitos colaterais indesejáveis.

O uso do tipo dos distalizadores estará sujeito à opção do profissional pela afinidade com determinada técnica, bem como a avaliação de riscos de dano as estruturas anatômicas envolvidas no processo de adaptação para a distalização do molar.

## REFERÊNCIAS

Barbo BN, Menezes LM, Lima EMS. Como ter sucesso no tratamento ortodôntico com o uso de mini-implantes. **Revista Ortodontia Gaúcha** – Volume XVIII, Número 2, Julho a Dezembro/2014.

Bertoz APM, Magri FM, Rahal V, Bigliuzzi R, Bertoz FA. Aplicações clínicas dos mini implantes ortodônticos no tratamento ortodôntico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.36, n.1, p. 65-69, Janeiro/Junho, 2015.

Caldas SGFR, Machado AW. Correção de Classe III assimétrica por meio de ancoragem esquelética. **Orthod. Sci. Pract.** 2015; 8(31):276-284.

Clemente R, Contardo L, Greco C, Di Lenarda R, and Perinetti G. Class III Treatment with Skeletal and Dental Anchorage: A Review of Comparative Effects. **BioMed Research International** Volume 2018, Article ID 7946019, 10 pages

Coelho BV, Santos DCL. Ancoragem de molares inferiores com mini implantes e outros. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo**, 2014; 26(1): 53-60, jan-abr

Farret M, Farret MB, Farret AM. Orthodontic camouflage of skeletal Class III malocclusion with miniplate: a case report **Dental Press J Orthod.** 2016 July-Aug;21(4):89-98

Hakami Z, Chen PJ, Ahmida A, Janakiraman N and Uribe F. Miniplate-Aided Mandibular Dentition Distalization as a Camouflage Treatment of a Class III Malocclusion in an Adult. **Hindawi Case Reports in Dentistry** Volume 2018,

Kook YA, Park JH, Bayome bM, Kim cS, Han dE,e and Kimf CH. Distalization of the mandibular dentition with a ramal plate for skeletal Class III malocclusion correction August 2016, Vol 150 ,Issue 2 **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.**

Kuroda S, Sugawara Y, Deguchi T, Kyung HM, Takano-Yamamoto T. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: success rates and postoperative discomfort. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** 2007;131(1):9-15.

Magkavali-Trikka, Emmanouilidis G, Papadopoulos MA, Mandibular molar uprighting using orthodontic miniscrew implants: a systematic review. **Progress in Orthodontics** (2018) 19:1

Matje PB, Menezes LM, Lima SM. Estratégias biomecânicas para distalização com auxílio de ancoragem esquelética. **Revista Ortodontia Gaúcha** – Volume XVIII, Número 2, Julho a Dezembro/2014

Oliveira DD, Oliveira BF, Mordente CM, Godoy GM, Soares RV e Seraidarian PI (2018): Successful and stable orthodontic camouflage of a mandibular asymmetry with sliding jigs, **Journal of Orthodontics**,

Peres FG, Padovan LM, Kluppel LE, Albuquerque GC, Souza PU, Claudino M. Use of miniplates as a method for orthodontic anchorage: a case report. **Dental Press J Orthod.** 2016 Sept-Oct;21(5):95-102

Salim KMA, Coutinho TCL. Utilização Do Mini-Implante Como Ancoragem Para Distalização De Molar Superior. **Revista Fluminense De Odontologia** – ANO XXII – No 46 – Julho / Dezembro 2016

Tagawa DT, Abrão AF, Tornelli HR, Oliveira RCB, Ogata R, Abrão J, Verticalização do segundo molar inferior com mini-implante em paciente adulto - relato de caso clínico. **REV ASSOC PAUL CIR DENT** 2015;69(1):50-4

VEIGA FS, Oliveira RCG. Mini Implante Na Ancoragem Ortodôntica: Revisão De Literatura, **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 55, n. 3, p. 199-207, jul./set. 2018

Vicoa\*; Linaresa\*; rulab; Reinaa; Reinac. Management of occlusal canting with miniscrews. **Angle Orthodontist**, Vol 84, No 4, 2014

Yu J, Park JH, Bayome M, Kim S, Kook YA, Kim Y, Kim CH. Treatment effects of mandibular total arch distalization using a ramal plate. [**Korean J Orthod** 2016;46(4):212-219]