FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

PósOdontoBH

ESPECIALIZAÇÃO EM ORTODONTIA

FERNANDA ROCHA DE SOUZA

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES SUPERIORES COM AUXILIO DE MINI IMPLANTE POR VESTIBULAR

SETE LAGOAS

2024

Fernanda Rocha de Souza

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES SUPERIORES COM AUXILIO DE MINI IMPLANTE POR VESTIBULAR

Monografia apresentada ao curso de Especialização Pós Odonto BH da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Francielen Prates Ferreira Barbosa

Área de concentração: Odontologia

SETE LAGOAS

2024

Fernanda Rocha de Souza

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES SUPERIORES COM AUXÍLIO DE MINI IMPLANTE POR VESTIBULAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ortodontia.

Aprovada em 27/08/2024 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof.
Dr. Bruno Almeida de Rezende
Professor – Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto,Mestre e Doutor em Fisiologia e Farmacologia UFMG, Pós-doutor em Farmacologia UFMG .

Profª. Me. Francielen Prates Ferreira Barbosa
Orientadora – Especialista em Ortodontia FACSETE e Mestra em Odontologia FHO Uniararas.

Prof. Me. Rodrigo Romano da Silva
Professor – Especialista em Ortodontia Faisa/Ciodonto, Mestre em Ortodontia SLMandic

Belo Horizonte 27 de agosto de 2024.

Dedico esse trabalho a meus pais com amor e gratidão por todo apoio e incentivo para que eu chegasse até aqui.

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

PósOdontoBH

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por guiar os meus passos até aqui. Aos meus pais, meu irmão, namorado e meus amigos pelo incentivo e apoio que recebi ao longo desses anos. A minhas amigas Thaís e Flávia pelos inúmeros casos compartilhados e por tornarem a caminhada mais leve, amo vocês! Aos professores por todo ensinamento durante essa jornada e aos colaboradores pelo carinho e paciência.

“Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio e na impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.” (Charles Chaplin)

RESUMO

Uma estética favorável, harmonia fácial, oclusão funcional e estabilidade pós tratamento são fatores essenciais para se concluir um tratamento ortodôntico. Resultado esse que só será alcançado através de um correto diagnostico e um bom planejamento, que possibilitará uma movimentação dentaria minimizando os efeitos colaterais. A mecânica de distalização de molares superiores com mini implante por vestibular é uma excelente técnica para correção de más oclusões de classe ll, sendo elas de natureza esquelética moderada ou dentoalvelares. O mini implante é uma alterativa de tratamento que possibilita uma movimentação segura e livre de efeitos colaterais quando planejado e posicionado corretamente. O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura e tem por objetivo apresentar formas de distalização com o mini implante posicionado por vestibular. Pode-se concluir que o movimento de distalização foi alcançado nas diferentes formas apresentadas nesse estudo, exigindo o mínimo possível de colaboração do paciente e evitando a necessidade de extrações dentarias.

Palavras chave: mini implante, procedimentos de ancoragem ortodôntica, distalização, ortodontia, má oclusão de Angle de classe II.

ABSTRACT

Favorable aesthetics, facial harmony, functional occlusion and post-treatment stability are essential factors for completing orthodontic treatment. This result will only be achieved through correct diagnosis and good planning, which will enable tooth movement while minimizing side effects. The mechanics of distalizing upper molars with a mini buccal implant is an excellent technique for correcting class II malocclusions, whether of a moderate skeletal or dentoalvelar nature. The mini implant is a treatment alternative that allows safe and side-effect-free movement when planned and positioned correctly. The present study is a literature review and aims to presente methods of distalization with the buccally positioned mini-implant. It can be concluded that the distalization movement was achieved in the different ways presented in this study, requiring the least possible collaboration from the patient and avoiding the need for tooth extractions.

Keywords: mini implant, orthodontic anchorage procedures, distalization, orthodontics, class II Angle malocclusion.

FACSETE
Faculdade Sete Lagoas
Recredenciamento Portaria MEC 278/2016 - D.O.U 19/04/2016

PósOdontoBH

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **10**

METODOLOGIA **12**

REVISÃO DE LITERATURA **13**

DISCUSSÃO 20

CONCLUSÃO 22

REFERÊNCIAS 23

INTRODUÇÃO

A estética favorável, harmonia facial, estabilidade pós tratamento e uma oclusão funcional, são fatores essenciais para a conclusão do tratamento ortodôntico. O ortodontista alcançara esses resultados levando em consideração o diagnóstico adequado atrelado a um bom plano de tratamento, que irá possibilitar a movimentação dentária minimizando os efeitos colaterais (DOS SANTOS; SILVEIRA, 2019).

Controlar a ancoragem no decorrer do tratamento ortodôntico, também é indispensável para se alcançar bons resultados. Para conseguir uma ancoragem adequada o ortodontista lança mão de diversos recursos, entre eles aparelhos extraorais e/ou intermaxilares e os próprios dentes para evitar o movimento indesejado. Mas a maioria dessas mecânicas necessitam da cooperação e colaboração dos pacientes, o que leva, com uma grande frequência a perda de ancoragem (LEUNG et. al., 2008).

Quando os aparelhos tradicionais são utilizados para realizar o movimento de distalização dos molares, ocorre geralmente um movimento contrário dos dentes anteriores e dos pré molares no sentido mesial, de difícil controle (PARK; LEE e KWON, 2005). As mecânicas com uso de min implantes vieram para melhorar o resultado dessas distalizações (SFODRINI; CACCIAFESTA e SFONDRINI, 2002).

O Mini Implante é um excelente dispositivo de ancoragem, que precisa de pouca colaboração do paciente, oferece movimentos precisos e previsíveis, além de diminuir o tempo de tratamento (DA VEIGA e DE OLIVEIRA, 2018). É bem indicado em casos de ausência significativa de elementos dentais, onde a execução da ortodontia convencional é desfavorável, sendo bem indicado frente a cirurgia ortognatica e também para solucionar casos complexos (CARVALHO, 2022). Além disso, são indicados em casos que os pacientes não são colaborativos e necessita-se de ancoragem absoluta (BAHIA, 2018).

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é apresentar a utilização do MI por vestibular nas mecânicas de distalização de molares superiores através de uma revisão de literatura.

METODOLOGIA

O presente estudo apresenta uma revisão de literatura sobre o tema proposto. Utilizou-se 4 palavras chave: mini implante, procedimentos de ancoragem ortodôntica, distalização, ortodontia, má oclusão de Angle de classe II. A pesquisa foi realizada através da base de dados: SciELO, PubMed, Google Academico.

Foram coletados artigos na língua portuguesa e inglesa, sem escolha de período especifico. A seleção dos artigos utilizados no trabalho foi realizada de forma aleatória, através da leitura da integra, excluindo trabalhos de conclusão de curso e temas que não agregariam para o estudo.

REVISÃO DE LITERATURA

A distalização de molar é frequentemente aplicada nos casos de correção das más oclusões de Angle, Classe ll e lll quando não há extração. Ela pode ser realizada através de mecânicas extraorais (VILLELA, 2004) ou intraorais (PROFFIT; FIELDS e SARVER, 2018), sendo que a maior desvantagem da mecânica extraoral é o fato de não ser bem aceita esteticamente pelos pacientes. (LABOISSIÉRE JUNIOR, 2005). Consequente a essa desvantagem, métodos intraorais são constantemente utilizados na mecânica de distalização, (PROFFIT, 2018) sendo alguns deles, os ímas (COSTA; RAFFAINL e MELSEN, 1998), Pendulum (ARAÚJO et. al., 2006), molas de NiTi, dentre outros. Esses dispositivos não demandam tanto a colaboração dos pacientes, são bem efetivos, mas apresentam como fator limitante, efeitos colaterais indesejados, consequentes das forças aplicadas ao longo da mecânica, inclinando os pré molares para a mesial e protruindo os incisivos superiores. (MARASSI, 2006; MARIGO, et. al., 2012).

Para que não ocorram efeitos colaterais indesejados, obter o controle da ancoragem é fundamental e decisivo para alcançar resultados satisfatórios no tratamento. Ortodontistas buscaram com o passar dos anos dispositivos que ofereçam uma boa ancoragem (VILLELA, 2004). A do tipo absoluta oferece um ponto de apoio fixo dentro da cavidade oral, permitindo realizar movimentos de forma previsível e controlada, evitando-se assim os efeitos indesejados (PROFFIT; FIELDS e SARVER, 2018).

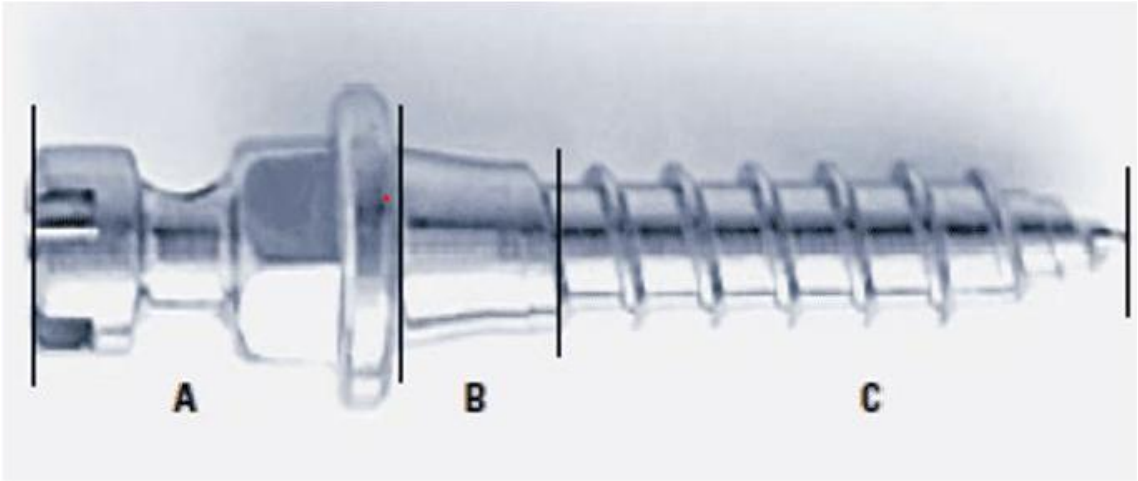
A mecânica de distalização de molares superiores é uma estratégia de tratamento aplicada quando não é indicada a extração dos pré molares, visando a correção das más oclusões de Classe ll esquelética moderada e de natureza dentoalverolar (FERREIRA, 1996).

Conhecido como dispositivo de ancoragem absoluta e temporária, o mini implante é utilizado no auxílio de mecânicas ortodônticas, devido as suas inúmeras vantagens, sendo elas, fácil instalação e remoção, possibilidade de carga imediata, biocompatibilidade, baixo custo e não comprometem a estética facial do paciente (ARAÚJO et. al., 2006). A utilização desses dispositivos além

de facilitar a mecânica ortodôntica, depende de pouca colaboração por parte do paciente e elimina os efeitos colaterais indesejados (MARASSI, MARASSI e COZER, 2010).

Os mini implantes são comercializados no mercado em vários modelos e diferentes diâmetros, desenhos e comprimentos, variando de acordo com o design, forma e medidas, variando entre 4 e 12mm de comprimento por 1,2 a 2 mm de diâmetro. O MI é dividido em 3 partes, sendo elas: cabeça, onde se instala os acessórios ortodônticos, perfil transmucoso, localizado entre a cabeça do implante e região rosqueavel e a ponta ativa, referente à parte rosqueavel (ARAÚJO et. al., 2006).

Figura 1: Cabeça (A); Perfil Transmucoso (B); Ponta Ativa (C).



Fonte: Araújo et al., 2006.

Os Mini implantes usados como ancoragem para execução de movimentos ortodônticos, frequentemente são instalados entre as raízes dos elementos dentários, ou seja, interradicularmente, promovendo assim a ancoragem esquelética. Não sofrem osseointegração pela pureza da liga metálica de titânio que os compõe e seu mecanismo de ação é baseado no imbricamento mecânico de sua estrutura na cortical óssea (CONSOLARO et. al., 2008).

O mini implante intra alveolar é posicionado mesial ao dente que será distalizado (GRACCO et. al., 2007) e inserido em osso alveolar na altura da linha mucogengival, podendo ser posicionado entre o segundo pré molar superior e o primeiro molar superior ou entre o primeiro e segundo molar superior (ELIAS; DE

OLIVEIRA RUELLAS e MARINS, 2011). Mas em alguns casos é necessário reposicionar o MI, pela proximidade com as raízes dos elementos dentários durante a movimentação e seu posicionamento vai depender da mecânica a ser utilizada. (VILLELA et. al., 2008)

O MI extra alveolar vem sendo muito utilizado pelos ortodontistas, visto que é posicionado perpendicular às raízes, na tábua óssea vestibular, e a sua movimentação não oferece risco para as raízes dos elementos dentários. Na maxila a região de introdução do MI extra alveolar é a cortical externa, próximo a crista zigomática (IZC) (ALMEIDA, 2019). Essa técnica possibilita o movimento para mesial e distal dos dentes anteriores e os molares simultaneamente, pois são inseridos longe das raízes dentarias (ARAÚJO et. al., 2006).

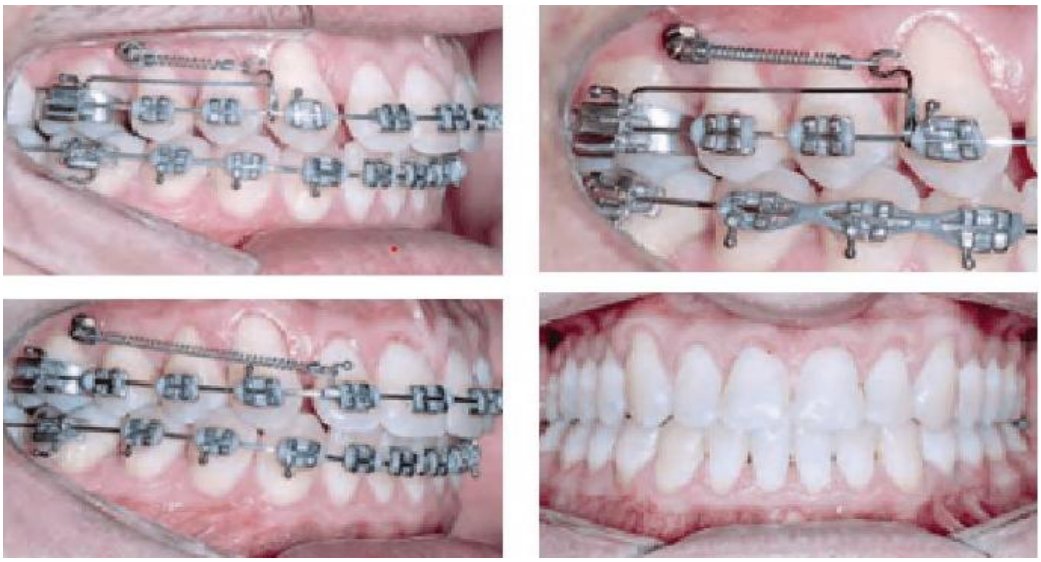
A classe ll pode ser corrigida através de dispositivos auxiliares, sendo eles os cursores, molas, fios e elásticos, com a finalidade de realizar a distalização dos molares para que a mordida encaixe em classe l (BORTOLOZO et al., 2001).

O cursor e a mola são dispositivos de distalização que podem ser utilizados quando o MI se encontra instalado por vestibular entre as raízes do primeiro molar e segundo pré molar superior. Sendo assim, é confeccionado um cursor em fio de aço 0,017'' x 0,025', distalizando em um primeiro momento o molar e depois os dentes anteriores.

A ativação da mecânica ocorre por meio de uma mola de NiTi ligando o cursor ao MI. Devido a força que a mola executara, é necessário manter uma distância de 7 a 8mm do gancho em relação ao arco. No primeiro momento, a ativação não poderá ultrapassar 200g de força, aumentando a força gradativamente ao longo das próximas ativações. Logo após a distalização completa do primeiro molar, deve-se realizar a dobra ''V – bend'', (em forma de V) na altura mesial dos molares mantendo o movimento realizado para não ocorrer recidiva. Em seguida, o MI é removido por um período de 2 a 3 meses, e posteriormente é reinstalado próximo a mesial do primeiro molar após e formação óssea no local (VILLELA, 2008).

Para a mecânica de retração em massa dos dentes anteriores, é necessário trocar o fio para um fio com gancho, onde ocorrerá a força por meio da mola ligada ao MI (VILLELA, 2008).

Figura 2: Mecânica de distalização dos molares por meio do cursor com a mola apoiada no MI (A e B); Retração dos elementos anteriores (C); Tratamento finalizado (D).

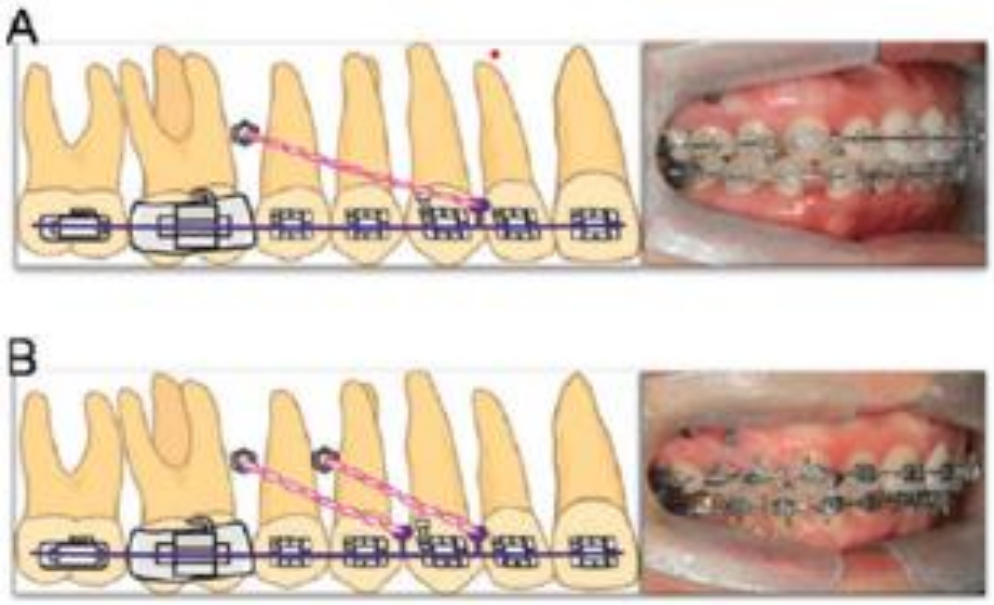


Fonte: Villela et al., 2008.

Outra maneira de promover a distalização dos molares superiores por vestibular se dá através de uma força de dupla magnitude, por meio de dois MI entre as raízes, distalizando assim, todo o arco dentário. Sendo o primeiro MI instalado entre o primeiro pré molar e o primeiro molar superior, já o segundo MI é posicionado entre os pré molares superiores. O elástico em corrente é utilizado para ligar o MI ao gancho que está preso ao arco principal, com uma força total de 400g somando a força aplicada bilateral. Troca-se as correntes a cada 4 semanas (BECHTOLD, et al., 2013).

Como resultado desse mecanismo de ação podemos observar a distalização e intrusão do primeiro molar, redução do plano mandibular e extrusão do incisivo. Para evitar possível dano às raízes no decorrer da movimentação, o MI deve ser instalado em uma posição mais distal em relação ao dente e inclinado no sentido apical. Quando aplicado em posições adequadas o processo é mais seguro e os possíveis danos as raízes reversíveis. (BECHTOLD, et al., 2013)

Figura 3: MI posicionado entre as raízes do primeiro molar e segundo pre molar superior (A); MI adicional posicionado entre as raízes dos pré molares superiores (B)



Um outro método eficaz para promover a distalização dos molares superiores, é a instalação de dois MI na área da tuberosidade da maxila. O mecanismo de ação desta técnica se dá através da ativação de um elástico e um fio de amarrilho 0,20mm, onde esse fio faz a conexão entre o elástico e o MI, que se liga ao primeiro molar superior pela palatina através de botão lingual e pela face vestibular direto ao MI, podendo realizar essa mecânica de forma uni ou bilateral (GONÇALVES, 2009).

Posterior a distalização do primeiro molar superior, para fechamento de espaços remanescentes, um arco de retração pode ser confeccionado com fio de aço 0,019'' x 0,025''. Para impedir o movimento de recidiva e manter a estabilidade, conjuga-se o primeiro molar ao MI. Os dispositivos de ancoragem são removidos somente após a retração da anterior dos dentes superiores (GONÇALVES, 2009).

Figura 4: Foto inicial, antes da mecânica de distalização (A); Dispositivos instalados na região de tuber da maxila e dispositivos acessórios instalados na palatina dos molares superiores (B); Exame radiográfico para avaliação do local de instalação (C); Inicio da mecânica de distalização (D); Pós mecânica de distalização (E).



Fonte: Gonçalves et al., 2010.

Recentemente a instalação do MI em região extra-alveolar tem sido muito utilizada. A região de escolha é a cortical externa, próximo a crista zigomática e pilar zigomático. Indica-se a instalação de MI extra alveolares em casos que o movimento de distalização é realizado simultaneamente ao movimento de retração de todos os elementos dentários superiores, possibilitando maior movimentação. No momento da instalação, o desejado é que o MI seja posicionado de forma angulada, estando quase paralelo á raiz dos molares, sem que elas interfiram na movimentação, possibilitando todo o mecanismo de ação em uma única etapa (ALMEIDA, 2019).

Figura 5: MI extra alveolar (A); MI posicionado entre as raízes do segundo pre molar e primeiro molar superior (B).



Fonte: Macedo A, Martins M, Almeida MR. Ancoragem Extra Alveolar, 2017.

Realiza-se a mecânica utilizando um arco retangular de aço 017'' x 025'', onde adapta-se um gancho com uma maior extensão cervical com a finalidade de direcionar a força ao máximo possível do centro de resistência dos elementos posteriores, para evitar o movimento intrusivo. Um elástico em corrente é utilizado para conectar o gancho ao MI, com uma força de 280g a 340g para retrair todos os elementos da arcada superior (ALMEIDA, 2019).

Para se alcançar o sucesso esperado nesta técnica, a extração do siso deve ser realizada previamente ao início da mecânica. Indica-se a utilização de MI longo (> 10mm) para melhor adapatação e sua instalação deve ser feita em área de gengiva inserida, na altura da linha mucogengival. É importante ressaltar que o seio maxilar não pode estar pneumatizado na região dos elementos a serem instalados o MI (ALMEIDA, 2019).

Figura 6: Elástico corrente ligando o Mi ao gancho que está posicionado o mais próximo do centro de resistência (A) Ângulo de inserção do MI (B e D).



Fonte: Macedo A, Martins M, Almeida MR, Ancoragem Extra alveolar, 2017.

DISCUSSÃO

Mecânicas ortodônticas que antes eram realizadas por meio do uso de aparelhos extrabucais, vem sendo executadas através da utilização do MI por vestibular como método de ancoragem esquelética, tornando possível a superação de determinadas limitações do movimento dentário através do tratamento ortodôntico convencional, levando a resultados extremamente satisfatórios. O MI apresenta diversas vantagens, sendo elas: maior facilidade de instalação e ativação, alta versatilidade, maior conforto ao paciente, fácil remoção após finalização do tratamento, fácil higienização, dentre outras (VILLELA et. al., 2004; MARIGO e MARIGO, 2018; VILLELA et. al., 2008).

De acordo com Alkadhimi e Al-Awadhi (2018) apesar do MI apresentar vários pontos positivos, o profissional deve realizar um planejamento criterioso para evitar o surgimento de possíveis intercorrências durante o tratamento. Pois o MI pode ser perdido por agressão mecânica persistente e por acumulo de biofilme ao seu redor devido à falta de adequada higienização.

O MI deve ser posicionado na altura da linha mucogengival, visto que a taxa de sucesso é maior quando instalado em gengiva inserida do que em mucosa alveolar, devido à alta probabilidade de inflamação peri-implantar e intercorrências na estabilidade do dispositivo (KYUNG et. al., 2003). Deve-se lembrar, que a quantidade e a qualidade da cortical óssea poderá interferir diretamente no travamento e na estabilidade do MI, visto que é necessária uma boa retenção do dispositivo ao tecido ósseo (MIYAWAKI et. al., 2003).

Antes da instalação do MI, deverá ser definido pelo profissional, a linha de ação de força que será utilizada e o efeito colateral que o vetor de forças irá exercer sobre os elementos anteriores (VALARELLI et. al., 2010). Como o MI é instalado, frequentemente em um ponto mais apical, devemos considerar que a retração de elementos anteriores com ancoragem esquelética, apresenta maior propensão de gerar um vetor de força intrusivo se comparado com as mecânicas tradicionais (SILVA et. al., 2022).

O vetor da força que será exercida pelo MI deve ser próximo ao centro de resistência do dente que será movimentado, permitindo o movimento de corpo

que facilitará a mecânica ortodôntica, minimizando efeitos colaterais e reabsorções radiculares (DE ARRUDA AIDAR, et. al. 2018).

As mecânicas de distalização descritas no presente estudo, apresentaram resultados satisfatórios, mas quando comparadas, pode-se considerar a mecânica com o cursor por vestibular com muitos benefícios, pelo conforto proporcionado ao paciente e a facilidade de instalação e ativação do mecanismo de distalização, podendo ainda ser realizada de forma uni ou bilateral (VILELLA et. al., 2008).

Apesar da rapidez e facilidade de ativação e confecção do cursor, há o inconveniente, durante o tratamento, de realizar a troca do MI de posição e localização, para em um outro momento realizar a retração do segundo molar. Mas, a técnica ainda assim é muito escolhida pois o método de remoção e instalação do MI é considerado fácil (VILELLA et. al., 2008).

Na técnica da distalização de molares superiores com a retração em massa do arco, são utilizados dois MI extraradiculares em busca de um resultado significativo, não havendo necessidade da troca dos dispositivos no decorrer do tratamento, mas neste caso, o posicionamento do MI requer grande atenção. Porém, quando posicionado de maneira correta, considera-se uma técnica segura (BECHTOLD et. al., 2013).

A instalação de MI em área de tuberosidade da maxila pode oferecer uma menor resistência quando comparada as outras técnicas, pois a região é composta por osso de baixa densidade, além de ser uma área de difícil acesso para instalação do dispositivo se comparada as demais. Mas quando o dispositivo apresenta uma boa resistência pode-se considerar a técnica efetiva para ancoragem e distalização de molares superiores (GONÇALVES et. al., 2009).

Embora apresentado as possíveis intercorrências e benefícios de cada técnica, elas precisam ser avaliadas de forma única e criteriosa, pois alguns princípios como a distância entre raízes, o tipo de movimentação desejada, densidade óssea, altura do seio maxilar, força a ser empregada e faixa de gengiva inserida são alguns fatores que farão com que o profissional escolha a técnica e o sitio ideal para a instalação do mini implante.

CONCLUSÃO

A utilização do MI por vestibular apresenta ótimos resultados quando comparados com as formas convencionais, pois consegue-se uma ancoragem absoluta com um maior controle de efeitos colaterais indesejados, aumentando a previsibilidade e diminuindo tempo de tratamento. Mas, para se alcançar bons resultados com esse mecanismo, é necessário um correto planejamento para que seja feita a escolha certa da técnica a ser empregada.

REFERÊNCIAS

ALKADHIMI, Aslam; AL-AWADHI, Ebrahim A. **Miniscrews for orthodontic anchorage: a review of available systems**. Journal of orthodontics, v. 45, n. 2, p. 102-114, 2018.

ALMEIDA, Marcio R. **Biomechanics of extra-alveolar mini-implants**. Dental Press Journal of Orthodontics, v. 24, p. 93-109, 2019.

ARAÚJO, Telma Martins de et al. **Ancoragem esquelética em Ortodontia com miniimplantes**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 11, p. 126-156, 2006.

BAHIA, Marcelo Santos et al. **Análise do processo de corrosão na falha clínica de mini-implantes ortodônticos**. Revista de Odontologia da UNESP, v. 47, n. 6, p. 376-382, 2018.

BECHTOLD, Till E. et al. **Padrão de distalização do arco maxilar dependendo do número de miniparafusos ortodônticos**. The Angle Orthodontist , v. 83, n. 2, p. 266-273, 2013.

BORTOLOZO, Márcio Augusto et al**. Distalização de molares superiores com o Pêndulum/Pendex: o aparelho, seu modo de ação, possibilidades e limitações**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 6, n. 4, p. 43-50, 2001.

CANCELLI, PEDRO ÂNGELO ALVIM et al. **Distalização de molares com mini-implante na classe II: uma revisão didática**. Uningá Review, v. 29, n. 1, 2017.

CARVALHO, Daniela Soares et al**. Intrusão do primeiro molar superior com mini-implantes para recuperação de espaço protético: relato de caso Maxillary first molar intrusion with mini-implants for prosthetic space recovery: case report**. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 3, p. 11595-11603, 2022.

CONSOLARO, Alberto et al. **Mini-implantes: pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico**. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 13, p. 20-27, 2008.

COSTA, A.; RAFFAINL, M.; MELSEN, B**. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report**. The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery, v. 13, n. 3, p. 201-209, 1998.

DA VEIGA, Felipe Spolaor; DE OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi**. Mini implante na ancoragem ortodôntica: revisão de literatura**. Revista Uningá, v. 55, n. 3, p. 199-207, 2018.

DE ARRUDA AIDAR, Luís Antônio et al. **Utilização da ancoragem esquelética no tratamento compensatório da má oclusão de Classe III associada a assimetria facial**. Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, v. 17, n. 2, 2018.

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

ELIAS, Carlos Nelson; DE OLIVEIRA RUELLAS, Antonio Carlos; MARINS, Érica Campelo. **Resistência mecânica e aplicações clínicas de mini-implantes ortodônticos.** Revista Brasileira de Odontologia, v. 68, n. 1, p. 95, 2011.

FERREIRA, Flavio Vellini. **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico**. In: Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico. 1996. p. 495-495.

GONÇALVES, Matheus José Bueno et al. **Utilização da ancoragem esquelética na distal ização de molares superiores**. Revista Clínica de Ortodontia Dental Press, v. 8, n. 6, 2009.

GRACCO, Antonio et al**. Verticalização de segundos molares mandibulares inclinados mesialmente com um Uprighter Jet modificado**. Journal of Clinical Orthodontics: JCO , v. 41, n. 5, p. 281-284, 2007.

KYUNG, Hee-Moon et al. **Desenvolvimento de micro-implantes ortodônticos para ancoragem intraoral**. Journal of clinical orthodontics: JCO , v. 37, n. 6, p. 321-8; quiz 314, 2003.

LABOISSIÈRE JUNIOR, Marcos et al. **Ancoragem absoluta utilizando microparafusos ortodônticos. Protocolo para aplicação clínica (Trilogia-Parte II)**. ImplantNews, p. 37-46, 2005.

LEUNG, Michael Tat-Chi et al. **Uso de miniparafusos e miniplacas em ortodontia.** Journal of Oral and Maxillofacial Surgery **,** v. 66, n. 7, p. 1461-1466, 2008.

MARASSI, Carlo et al. **O uso de miniimplantes como auxiliares do tratamento ortodôntico**. Ortodontia sPO, v. 38, n. 3, p. 256-65, 2005.

MARIGO, Guilherme; MARIGO, Marcelo**. Tratamento da Classe II, divisão 1 com auxílio de ancoragem esquelética-relato de caso**. Orthod Sci Pract, v. 5, n. 19, p. 416-23, 2012.

MIYAWAKI, Shouichi et al. **Fatores associados à estabilidade de parafusos de titânio colocados na região posterior para ancoragem ortodôntica**. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics , v. 124, n. 4, p. 373-378, 2003.

PARK, Hyo-Sang; LEE, Soo-Kyung; KWON, Oh-Won. **Movimento distal de grupos de dentes usando ancoragem de implantes com microparafusos.** The Angle Orthodontist , v. 75, n. 4, p. 602-609, 2005.

PROFFIT, William R. et al. **Ortodontia Contemporânea-E-Book: Ortodontia Contemporânea-E-Book** . Elsevier Health Sciences, 2018.

SFONDRINI, MARIA FRANCESCA; CACCIAFESTA, Vittorio; SFONDRINI, Giuseppe. **Upper molar distalization: a critical analysis.** Orthodontics & craniofacial research, v. 5, n. 2, p. 114-126, 2002.

SILVA, M. F. C. L. et al. **Retração anterossuperior com utilização de mini-implante relato de caso**. Orthodontic Science and Practice, v. 15, n. 57, p. 47-54, 2022.

VALARELLI, FABRÍCIO PINELLI et al. **Aplicação dos mini-implantes ortodônticos como ancoragem na retração de dentes anteriores em mecânica de deslize**. Revista uningá, v. 24, n. 1, 2010.

VILLELA, Henrique Mascarenhas et al. **Distalização de molares utilizando microparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes**. Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, p. 40-55, 2008.

VILLELA, Henrique et al. **Utilização de mini-implantes para ancoragem ortodôntica direta.** Innovations journal, v. 8, n. 1, p. 5-12, 2004.