

DISTALIZAÇÃO DE MOLARES COM MINI-IMPLANTE NA CLASSE II: UMA REVISÃO DIDÁTICA

MOLAR DISTALIZATION WITH MINI-IMPLANT IN CLASS II: A TEACHING REVIEW

PEDRO ÂNGELO ALVIM **CANCELLI**^{1*}, RENATA CRISTINA GOBBI **OLIVEIRA**², JULYANO VIEIRA DA **COSTA**³, RICARDO CESAR GOBBI DE **OLIVEIRA**⁴, ANDRESSA TRIBULATO LOPES **NITRINI**⁵

1. Acadêmico do curso de graduação em Odontologia da Faculdade INGÁ – Maringá-PR; 2. Doutora em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) – USP/Docente graduação e especialização da disciplina de Ortodontia e graduação em Imaginologia da Faculdade INGÁ – Maringá-PR; 3. Mestre em Clínica integrada pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)/ Docente da disciplina de Ortodontia e Imaginologia da Faculdade INGÁ – Maringá-PR; 4. Doutor em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB) – USP/Docente da graduação e especialização da disciplina de Ortodontia Faculdade INGÁ – Maringá-PR; 5. Mestre em Ortodontia pela Faculdade INGÁ – Maringá-PR/Docente colaboradora da disciplina de Especialização em Ortodontia Faculdade INGÁ – Maringá-PR.

* Rua Martin Afonso de Souza, 35, Centro, Loanda, Paraná, Brasil. CEP 87900-000. pedroangelocancelli@hotmail.com

Recebido em 26/09/2016. Aceito para publicação em 16/12/2016

RESUMO

A má oclusão Classe II de Angle é caracterizada pela posição distal dos primeiros molares inferiores em relação aos superiores, esta má oclusão se divide em 1 e 2. A distalização de molares superiores é uma ótima opção de tratamento para a correção da Classe II. Atualmente esta distalização vem sendo feita por dispositivos que não dependem da colaboração do paciente, uma das opções são os mini-implantes que são dispositivos de ancoragem temporários. Estes tipos de dispositivos de ancoragem demonstram ter uma alta versatilidade de utilização clínica, que permitem a aplicação de forças contínuas imediatas e eficazes para movimentação dentária. Este trabalho proporciona, através de uma exemplificação didática, uma revisão dos sistemas de distalização de molares com mini-implantes.

PALAVRAS-CHAVE: Distalização, mini-implantes, má oclusão de classe II.

ABSTRACT

Malocclusion Angle Class II is characterized by the distal position of the first molars in relation to superiors, this malocclusion is divided into 1 and 2. The distal movement of maxillary molars is a great treatment option for the correction of Class II. Currently this distalization has been made for devices that do not depend on the patient's cooperation, one of the options are the mini-implants are temporary anchorage devices. These types of anchoring devices shown have a high versatility clinical use that permit the application of immediate effective and continuous force for tooth movement. This work provides via a didactic exemplification, a review of systems distalizing molars with mini-implants.

KEYWORDS: Distalization, mini-implants, class II malocclusion.

1. INTRODUÇÃO

A má oclusão Classe II de Angle é caracterizada por uma discrepância dentária ântero-posterior, que pode ou não estar associada a alterações esqueléticas. Além do comprometimento estético, o fato de vir associada a um *overjet* acentuado faz com que o paciente fique mais exposto a traumas dentários¹.

Distalização de molares superiores consiste numa excelente estratégia de tratamento para a correção das más oclusões de Classe II de natureza dentoalveolares ou para a compensação das más oclusões de Classe II de natureza esquelética moderada, reduzindo o número de indicações de extrações de pré-molares superiores. Esta abordagem vem sendo cada vez mais utilizada por meio de dispositivos que não dependem da colaboração do paciente, com o intuito de tornar os tratamentos mais previsíveis².

A recente introdução dos mini-implantes tem sido cada vez mais objeto de pesquisa, tendo boa difusão no meio odontológico. São dispositivos de ancoragem temporária utilizados com intuito de auxiliar o tratamento ortodôntico que na maioria dos casos requer uma ancoragem estável. As indicações principais são intrusão de molares, correção de desvio de linha média, mesialização e distalização de elementos dentários, fechamentos de mordidas abertas, correção de mordida cruzada. Eles apresentam vantagens como não comprometer a estética; biocompatibilidade, fácil instalação e remoção após a movimentação ortodôntica, baixo custo em relação aos implantes dentários e possibilidade de carga imediata^{3,4,5}.

A utilização dos mini-implantes mudou a perspectivas em relação à distalização de molares. O emprego destes dispositivos simplifica a mecânica ortodôntica, elimina ou minimiza os efeitos colaterais indesejados das forças recíprocas e não depende da colaboração do

paciente. De acordo com Marassi *et al* (2010)⁶ a quantidade de força que pode ser utilizada depende da espessura do mini-implante, da espessura da cortical óssea, da distância da extremidade externa do mini-implante à cortical óssea. Devido a essas variáveis, a força utilizada fica em torno de 400 a 450 gf.

Os mini-implantes são produzidos com uma liga de titânio grau V, que os torna mais resistentes à fratura. Eles apresentam dimensões entre 1,2 e 2 mm de diâmetro com 6 a 12 mm de comprimento. Possuem extremidade em forma de botão para o apoio de módulos elásticos e fios de amarrilho⁶.

Atualmente, os mini-implantes são comercializados com sua ponta ativa cônica, autoperfurante e autorosqueante, sendo necessário apenas uma fresagem na cortical. Os mini-implantes perfurantes têm o ápice extremamente fino e afiado, dispensando, na maioria dos casos, a utilização de qualquer procedimento adicional para perfuração óssea, enquanto os de ápice arredondado necessitam de perfuração com broca, no sítio onde serão posicionados, sendo estes denominados implantes auto-rosqueantes⁷.

Os mini-implantes sem e com ósteo integração surgiram como forma de minimizar os problemas encontrados nas demais formas de ancoragem com implantes. O baixo custo, forma simples de colocação e remoção, carga imediata e a possibilidade de fixação entre as raízes contribuíram para o avanço deste método⁸.

Após uma avaliação da percepção dos pacientes na mecânica de distalização de molar utilizando-se mini-implantes com uma amostra de 30 pacientes adultos nos quais foram instalados mini-implantes no arco superior para se conseguir a distalização do molar e entregue um questionário para responder com algumas perguntas sobre o tratamento. Os autores concluíram que os mini-implantes foram bem aceitos pelos pacientes e foram eficientes para a distalização dos molares na correção da Classe II⁹.

O presente artigo tem como finalidade revisar sistemas de distalização de molares superiores ancorados em mini-implantes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo constitui-se de uma revisão de literatura na qual foi realizada pesquisas em periódicos e por artigos científicos selecionados através de busca no banco de dados do SCIELO, BIREME E LILACS. A busca no banco de dados foi realizada utilizando as palavras-chave relacionada a recidiva ortodôntica, sendo os critérios de inclusão para os estudos encontrados sobre os principais fatores relacionados à recidiva ortodôntica.

3. DESENVOLVIMENTO

A seguir serão exemplificados sistemas diferentes

para execução da distalização dos molares em Classe II, para que a oclusão fique de acordo com as “6 chaves de Andrews”. Park, Lee & Kwon (2005)¹⁰ quantificaram a distalização em grupo de molares na maxila e mandíbula com o uso de mini-implante. Na maxila foram usadas molas fechadas de NITI (Figura 2) e na mandíbula cadeias elásticas. Os implantes foram fixados na maxila entre o segundo pré-molar e o primeiro molar e dois implantes entre primeiro e segundo molar no osso palatino, já na mandíbula eles ficaram na distal dos segundos molares, dois implantes na área retro molar e dois entre primeiro e segundo molar. O dispositivo com força nos mini-implantes para distalização em grupo não produziu qualquer efeito indesejável nos anteriores como no caso dos aparelhos distalizadores intrabucais dento suportados, ao invés disso, os mesmos foram levados para a distal junto ao molar. O mesmo ocorreu no arco mandibular¹⁰ (Figura 1).

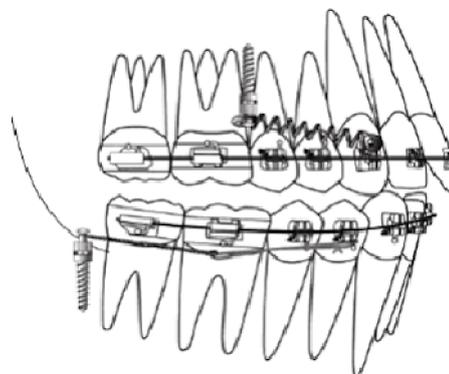


Figura 1. Distalização em grupo implanto suportada. **Fonte:** Park, Lee e Kwon¹⁰



Figura 2. Exemplo de distalização com molas de NITI. **Fonte:** Marassi¹⁶.

Araújo *et al* (2006)⁵ sugerem a utilização de mini-implantes no rebordo alveolar entre as raízes do segundo pré-molar e do primeiro molar para a distalização em Classe II junto ao *sliding jig* ou mola aberta para obter uma boa linha de ação de forças, próximo ao centro de resistência dos molares, porém com a necessidade de se reposicionar os mini-implantes durante a mecânica (Figura 3).

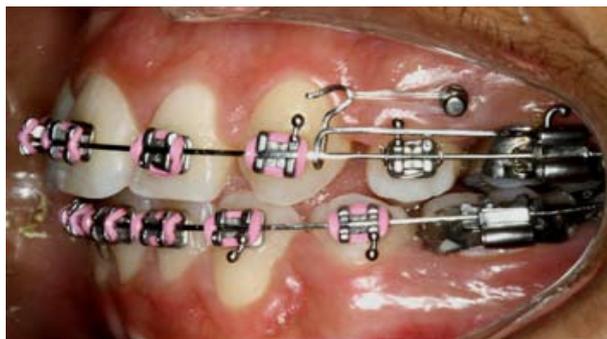


Figura 3. Distalização com jig. **Fonte:** Marassi¹⁶.

Lim e Hong (2008)¹¹ obtiveram sucesso em dois de seus casos clínicos em pacientes adultos Classe II onde conseguiram a distalização dos molares superiores por meio de braço de força ligado a uma barra transpalatina ancorados em três mini-implantes, dois na região vestibular e um na sutura palatina com o total controle tridimensional durante a distalização de molares superiores com este dispositivo. Foi utilizado de ajustar o nível do braço de força para que se obtivesse um pouco de intrusão e foi aplicado em cada braço externo 150g de força e cerca de 300g no lado palatal. Após aproximadamente 6 meses chegou-se a uma correta relação de Classe I molar¹¹ (Figura 4). Outros autores como Gelgör et al. (2004)¹², Marassi¹⁶, Marassi et al. (2006)¹⁶, também utilizaram dispositivos na região de palato^{5,15,16} (Figura 5).

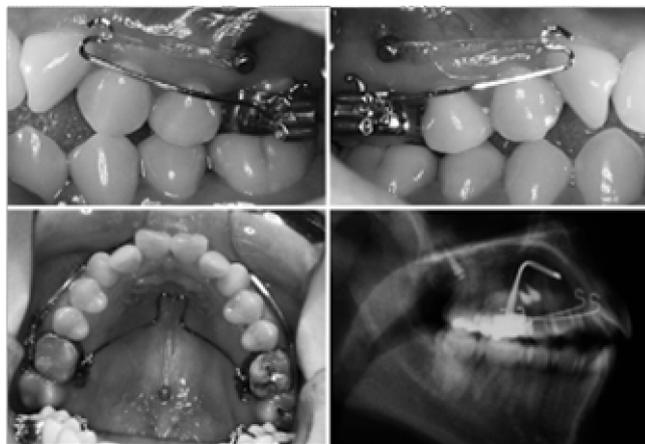


Figura 4. Vista vestibular e oclusal do braço de força e dos mini-implantes para distalização. **Fonte:** Lim e Hong (2008)¹¹



Figura 5. A) Distalização de molares com linha de ação de força próxima à altura do centro de resistência dos molares superiores. **5. B)** Distalização com mini-implante no palato em pacientes em crescimento. **5. C)** Distalização de molares ancorados em dois mini-implantes. Marassi¹⁶.

Ozsoy (2008)¹³ demonstrou a distalização de molares superiores em uma paciente do gênero feminino, 19 anos com uma má oclusão de Classe II, com um botão de Nance ancorado em um mini-implante localizado na linha mediana anterior do palato. Molas de níquel titânio com uma força de 250g foram usadas para a distalização entre o segundo pré-molar e o primeiro molar superior. Terminado esse movimento um aparelho de contenção molar foi instalado sobre o mini-implante e molas abertas usadas para distalizar o pré-molar. Ao final do tratamento os molares distalizaram para uma posição de Classe I¹³ (Figura 6).



Figura 6. Aparelho de distalização com molas abertas de NITI. **Fonte:** Ozsoy (2008)¹³

Yamada (2009)¹⁴ e Vilella *et al.* (2008)¹⁵ fizeram com êxito a movimentação molar distal com dispositivo usando um cursor com molas ao mini-implantes (Figura 6). Os mini-implantes podem receber carga imediata, pois a estabilidade do mesmo é obtida por retenção mecânica, que será proporcional à densidade e espessura da cortical óssea onde o mini-implante for instalado^{7,14,15}.

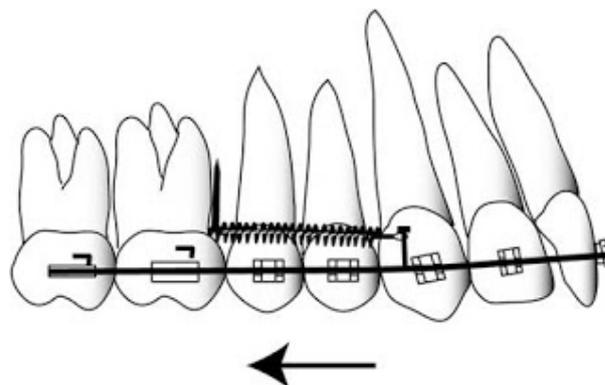


Figura 7. Esquema usado para a distalização de molar com o mini parafuso. **Fonte:** Yamada (2009)¹⁴

Indica-se para a mesialização de molares a instalação de mini-implante entre os pré-molares ou entre segundo pré-molar e primeiro molar, se houver espaço inter-radicular disponível nesta região. O dispositivo Jones Jig instalado e amarrado ao amarrilho para distalização de molares. O mini-implante também deverá ser instalado na direção ou próximo à altura do centro de resistência do molar a ser mesializado e a linha de ação de força deverá ficar paralela ao plano oclusal^{15,16} (Figura

8).



Figura 8. Distalizador Jones Jig ancorado no mini-implante. **Fonte:** Marassi (2006)¹⁶

Leal e Maltagliati (2010)¹⁸ apresentaram um caso clínico com a distalização de molares uni ou bilateralmente utilizando alça de distalização e mini-implantes. A associação da mecânica de distalização com uma alça de Bull aberta, onde o componente de força anterior é dissipado no mini-implante, obteve êxito na distalização dos molares, após o alinhamento e nivelamento prévio dos arcos dentários, confeccionou-se um arco com fio 0,019"x0,025" de aço inoxidável com uma alça de Bull justa ao tubo dos segundos molares (Figura 9) e ativada 1 mm a cada 30 dias onde verificou-se a distalização dos molares, sem forças indesejadas interferindo nos dentes anteriores¹⁷.



Figura 9. Fio de amarelo conectado ao gancho e ao mini-implante com alça de Bull ativa. **Fonte:** Leal e Maltagliati (2010)¹⁸

5. CONCLUSÃO

Os mini-implantes ortodônticos quando bem indicados, proporcionam segurança e simplificam a mecânica ortodôntica, ausência de efeitos colaterais e redução do tempo de tratamento, mostrando assim resultados satisfatórios na correção das más oclusões de Classe II.

O uso dos mini-implantes vem ganhando espaço, por também tratar-se de um dispositivo auxiliar na ancoragem, minimizando os efeitos colaterais na distalização dos molares, mostrando assim resultados satisfatórios na correção das más oclusões de Classe II.

Após avaliação das formas de distalização de molares empregadas por diversos autores e observar que todos comprovam êxito em suas distalizações sem a ne-

cessidade ou colaboração do paciente, pode se concluir que o uso do mini-implante é uma opção a ser considerada pelo sucesso, facilidade e praticidade de suas utilizações.

REFERÊNCIAS

- [1] Angle EH. Classification of malocclusion. *Dent Cosmos*. 1899; 41:248-64.
- [2] Vellini FF. *Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico*. 6ª ed. São Paulo: Artmed; 2004.
- [3] Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary orthodontics*. St. Louis: CV Mosby, 1986.
- [4] Costa A, Raffaini M, Melsen B. Miniscrews as orthodontic anchorage: A preliminary report. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1998; 13(3):201-9.
- [5] Araújo TM, Nascimento MHA, Bezerra F, Sobral MC. Ancoragem esquelética em ortodontia com mini-implantes. *Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial*. 2006 Jul./Ago; 11(4).
- [6] Marassi C, Marassi C, Cozer T. Mini-implantes ortodônticos: *Ortod. Ortop. Funcional dos Maxilares*; 2010. [acesso em 05 set 2016] disponível em: http://www.ortodontista.com/port/artigos/marassi_capitulo_spo_2008.pdf
- [7] Villela H, Bezerra F, Labossière MJ. Micro parafuso ortodôntico de titânio auto perfurante (MPO): Novo protocolo cirúrgico e atuais perspectivas clínicas. *Innov Implant J - Biom and Esth*. 2006 Maio; 1:46-53.
- [8] Prieto MGL, Boaretti WA, Grisoste SFB. Mini-implantes de ancoragem na ortodontia lingual: relato de caso clínico. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press*. 2007 Out./Nov; 6(5):76-86.
- [9] Blaya M, Blaya D, Guimarães M, Hirakata, L, Markezan M. Patient's perception on mini-screw used for molar distalization. *Rev Odonto Ciênc* 2010; 5(3):266-70.
- [10] Park HS, Lee SK, Kwon OW. Group distal movement of teeth using microscrew implant anchorage. *Angle Orthodontist* 2005; 75(4).
- [11] Lim SM, Hong RK. Distal movement of maxillary molars using a lever arm and mini implant system, *Angle Orthodontist* 2008; 78(1).
- [12] Gelgor IE, Buyukyilmaz T, Karaman AIY, Dolanmaz D, Kalayci A. Intraosseous screw-supported upper molar distalization. *Angle Orthod*, 2004; 74(6):838-850.
- [13] Ozsoy OP. The use of intraosseous screw for upper molar distalization: a case rep. *Eur. J. Dent*. 2008 Abr; 2:115-121.
- [14] Yamada K, Kuroda S, Deguchi T, Yamamoto TT, Yamashiro T. Distal movement of maxillary molars using miniscrew anchorage in the buccal interradicular region. *Angle Orthodontist*. 2009 Jan; 79(1):78-84.
- [15] Villela HM, Sampaio ALS, Bezerra F. Utilização de microparafusos ortodônticos na correção de assimetrias. *Revista Dent. Press. Orton. Facial* 2008; 113.
- [16] Marassi C. Carlos Marassi responde (parte 1). *Rev.*

- Clín. Orton. Dental Press. 2006 Ago/Set.;5(4).
- [17] Marassi C, Leal A, Herdy JL. O uso de mini-implantes como método auxiliar do tratamento ortodôntico. *Ortodontia SPO* 2005 Jul./Set.; 38(3).
- [18] Leal RS, Maltagliati LA. Alternativas mecânicas com a utilização de mini-implantes. *Rev.Clin. Ortod. Dental Press* 2010 Fev./Mar; 9(1): 86-94.