

Verticalização do segundo molar inferior com mini-implante em paciente adulto - relato de caso clínico

Recebido em: out/2014
Aprovado em: jan/2015

Lower second molar uprighting using mini-implants in adult patients - a case report

Daniella Torres Tagawa - Especialista em Ortodontia pela ACDbs - Aluna do Programa de Atualização Prático-Clinico em Ortodontia Corretiva - Tratamento Ortodôntico em Pacientes Adultos com Auxílio de Ancoragem Absoluta - CPA na Fousp

André Felipe Abrão - Doutorado em Ciências Odontológicas - Ortodontia pela Fousp e especialista em Ortodontia pela Fundect/USP - Professor do curso de especialização em Ortodontia do CETAO

Helena Regina Tornelli - Mestre em Ciências Odontológicas - Clínica Integrada pela Fousp - Aluna do Programa de Atualização Prático-Clinico em Ortodontia Corretiva - Tratamento Ortodôntico em Pacientes Adultos com Auxílio de Ancoragem Absoluta - CPA na Fousp

Rafaella Caparica Batista de Oliveira - Cirurgiã-Dentista - Aluna do Programa de Atualização Prático-Clinico em Ortodontia Corretiva - Tratamento Ortodôntico em Pacientes Adultos com Auxílio de Ancoragem Absoluta - CPA na Fousp

Rosane Ogata - Especialista em Ortodontia pela Soesp - Aluna do Programa de Atualização Prático-Clinico em Ortodontia Corretiva - Tratamento Ortodôntico em Pacientes Adultos com Auxílio de Ancoragem Absoluta - CPA na Fousp

Jorge Abrão - Livre docente - Professor associado do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (Fousp)

Termo de consentimento livre e esclarecido assinado pela paciente e enviado à Revista

Autor de correspondência:
Daniella Torres Tagawa
Rua Luis Suplici, 79
Gonzaga - Santos - SP
Brasil
11055-330
daniellatorres@ig.com.br

RESUMO

Muitos pacientes adultos procuram tratamento ortodôntico atualmente por motivos estéticos, funcionais e também por indicação de protésistas para possibilitar a reabilitação oral. Objetivo: o presente trabalho se propõe a relatar um caso clínico de paciente do gênero feminino, com perda de primeiro molar inferior e conseqüente inclinação mesial e perda de espaço protético. Relato de caso: foi realizado movimento de verticalização do segundo molar inferior em paciente adulto com auxílio de mini-implante para ancoragem para possibilitar posterior reabilitação. Conclusão: o tratamento beneficiou a paciente, pois teve a correção do segundo molar inferior inclinado em apenas três meses, além da visível neoformação de tecido ósseo na região mesial do mesmo dente após seis meses, resultando em uma melhor condição para instalação de um futuro implante na região do dente ausente.

Descritores: procedimentos de ancoragem ortodôntica; ortodontia; movimentação dentária

ABSTRACT

Many adult patients seeking orthodontic treatment currently for aesthetic reasons, functional and also prosthetic indication to enable oral rehabilitation. Objective: This study aims to report a case of female patient with absence of the first molar, mesial inclination of the second molar and consequent loss of prosthetic space. Case report: the second molar in an adult patient was uprighted using miniscrew as anchorage system to enable subsequent rehabilitation. Conclusion: It can be concluded that the patient was benefited with this type of treatment, as the uprighting of the second inclined molar occurred in just three months, beyond the visible formation of new bone tissue in the mesial region of the same tooth after six months, resulting in a better condition for installing a future implant in the missing tooth region.

Descriptors: orthodontic anchorage procedures; orthodontics; tooth movement

RELEVÂNCIA CLÍNICA

Os mini-implantes ortodônticos foram introduzidos na Ortodontia recentemente e auxiliam os profissionais a realizar inúmeros movimentos ortodônticos que necessitam de ancoragem absoluta, dentre eles, a verticalização de molares inferiores.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a quantidade de pacientes adultos que procuram tratamento ortodôntico, previamente a tratamentos reabilitadores oclusais é muito significativa. Em grande número, encontramos mutilações e agenesias dentárias, com inclinações dos dentes posteriores remanescentes, que não permitem uma adequada distribuição das cargas axiais das forças de oclusão, estando associados ainda, a perdas ósseas e problemas periodontais. A verticalização de molares inferiores tem sido indicada na clínica de ortodontia, principalmente em pacientes adultos com necessidades protéticas. Contudo, independente da mecânica escolhida, um importante fator a ser considerado é o conhecimento da técnica empregada.

A utilização dos mini-implantes é recente na Ortodontia e surgiu como uma alternativa para resolver a falta de ancoragem adequada^{1,2,3}, 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 efetivos⁴, diminuindo consideravelmente o tempo de tratamento^{2,3,5,6}, facilidade de instalação, remoção, conforto, baixo custo e com necessidade mínima de colaboração dos pacientes.^{4,7} Também são indicados para casos complexos com arcos incompletos^{8,9}, onde a mecânica tradicional não pode ser utilizada¹⁰, situação encontrada principalmente em pacientes adultos. Devem ser considerados como uma escolha eficaz de ancoragem para o movimento ortodôntico de verticalização de molares.¹¹

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma opção simples de mecânica de verticalização de segundo molar inferior em paciente adulto com auxílio de mini-implante para posterior reabilitação com implante osseointegrado.

RELATO DE CASA CLÍNICO

A paciente procurou a clínica de pesquisa de tratamento ortodôntico em pacientes adultos do Departamento de Ortodontia e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para recuperação de espaço protético e instalação de implante no dente 36 (Figuras 1). Como plano de tratamento foi proposta a exodontia do terceiro molar inferior (Figura 2). Após o período de três meses, foi instalado o mini-implante na região do trígono retromolar com ativação imediata para verticalização do segundo molar inferior. Para realização de tal movimento, foi executada a bandagem e cimentação deste elemento dentário e utilizada uma ligadura elástica em corrente. O sistema era encaixado em uma das extremidades no mini-implante e na outra em um botão soldado na banda do segundo molar inferior na face mesial (Figura 3). A ativação ocorria a cada quinze dias com a troca do sistema e a força empregada era de 150gf. Após três meses, ocorreu a verticalização do dente 37, o mesmo permaneceu amarrado ao mini-implante até a instalação do implante do elemento 36 (Figuras 4-9).

DISCUSSÃO

A perda de dentes posteriores no arco inferior pode provocar um desequilíbrio oclusal de grande magnitude. Vários problemas podem ser relacionados à inclinação mesial de molares, incluindo defeitos ósseos na face mesial dos molares, falta de espaço suficiente para o posicionamento de implantes, inclinação distal de pré-molares, interferências oclusais durante movimentos protrusivos e dificuldades de adaptação de próteses.¹² Normalmente, há extrusão dos dentes superiores antagonistas e migração dos dentes no mesmo arco para área edêntula, o que pode impedir a reabilitação protética com implantes osseointegráveis.¹³

A indicação de verticalização de molares inferiores é frequente na clínica ortodôntica, principalmente em pacientes com necessidades reabilitadoras¹² e está recomendada quando ocorre inclinação acentuada destes dentes, devido à perda de unidades adjacentes ou em casos de impactação de segundos molares inferiores. Dependendo do grau de angulação que o dente em questão se encontre, e levando em consideração o seu volume radicular, este tipo de movimentação pode tornar-se difícil para o ortodontista, além da grande probabilidade de causar efeitos colaterais indesejáveis.^{14,15,16}

Várias são as possibilidades mecânicas em Ortodontia para gerar o momento de força necessário para a verticalização de molar, contudo é essencial um planejamento cuidadoso e avaliação do sistema de forças a ser gerado a fim de ter melhor controle do movimento desejado. Porém, mecânicas tradicionais descritas na literatura¹⁷, muitas vezes são limitadas, prologam o tratamento ortodôntico e podem causar efeitos colaterais como extrusão e muitas tensões nas estruturas de suporte ao redor do dente a ser movimentado.¹⁶ Uma possibilidade para evitar tais efeitos, é a utilização de mini-implantes como ancoragem, que tem demonstrado alta versatilidade de aplicação clínica devido a suas dimensões reduzidas, baixo custo, simplicidade de instalação e remoção, eficaz ao longo dos anos⁴, além de apresentar as menores tensões no movimento de verticalização de segundos molares inferiores.¹⁶ A utilização de mini-implantes na Ortodontia foi introduzida para facilitar os movimentos ortodônticos, com o objetivo de melhorar



FIGURA 1A
Fotografias intrabucais iniciais (direita)



FIGURA 1B
Fotografias intrabucais iniciais (frente)



FIGURA 1C
Fotografias intrabucais iniciais (esquerda)



FIGURA 2
Radiografia panorâmica inicial



FIGURA 3
Sistema de ativação

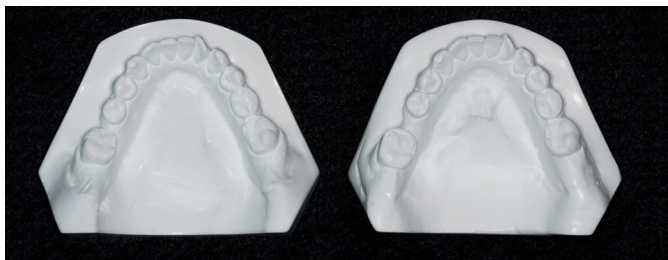


FIGURA 4
Modelos intrabucais inicial e final

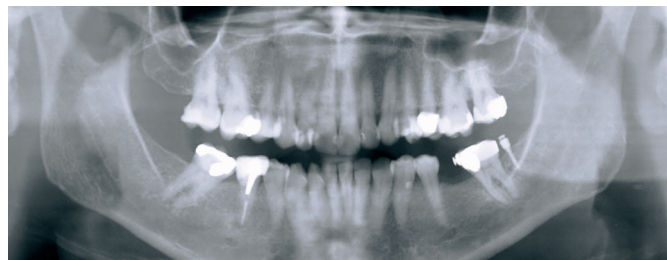


FIGURA 5
Radiografia panorâmica final com o mini-implante



FIGURA 6A
Fotografias intrabucais finais (frente)



FIGURA 6B
Fotografias intrabucais iniciais (direita)



FIGURA 6C
Fotografias intrabucais finais (esquerda)

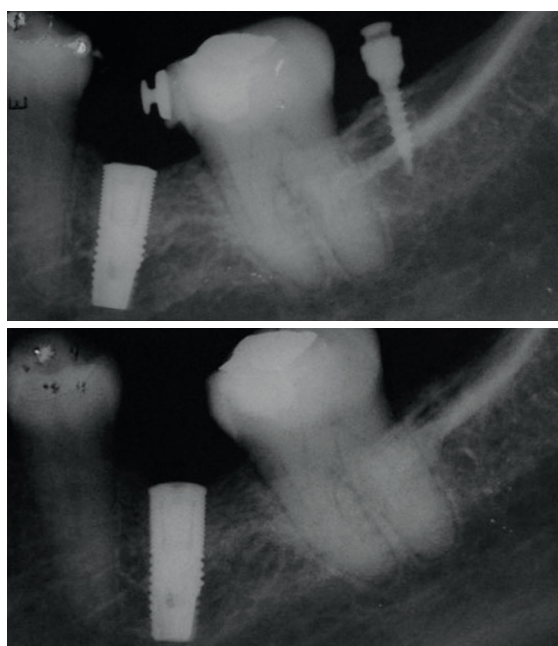


FIGURA 7
Radiografias periapicais



FIGURA 8
Fotografia intrabucal final

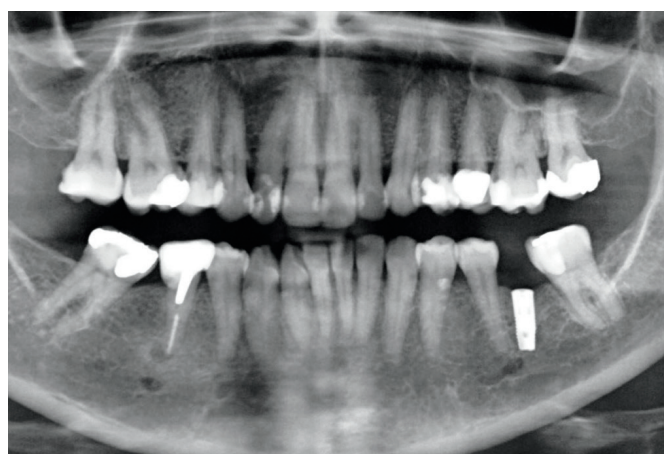


FIGURA 9
Radiografia panorâmica final

a fisiologia da oclusão, permitindo melhor controle da ancoragem nos seus mais variados tipos de movimentações dentárias, sem a necessidade de cooperação do paciente.^{1,2,3}

Apesar de diversas vantagens observadas, alguns cuidados são necessários para o sucesso da estabilidade, como correta aplicação da técnica cirúrgica⁶, indicação clínica adequada, uso de forças ortodônticas apropriadas, boa densidade óssea e controle da inflamação nos tecidos moles adjacentes. Existem alguns possíveis riscos como: perda ou quebra dos mini-implantes, possíveis danos às raízes dos dentes e nervos durante a instalação e inflamação dos tecidos ao redor do dispositivo¹⁰, devido à dificuldade de higienização no local.

Os molares podem apresentar graus variados de inclinação¹⁷, o que influencia diretamente a mecânica ortodôntica utilizada na verticalização. Contudo, um importante fator a ser considerado é

a quantidade de momento de força a ser gerado que resulte no movimento desejado. Não há necessidade de aplicar uma força muito intensa para verticalizar o molar inclinado em direção mesial, aproximadamente forças leves são suficientes de acordo com a maioria dos autores.^{16,18,19} No presente estudo, foi empregada carga de 150gf. Durante a verticalização dos molares, ocorrem dificuldades de movimentação causadas principalmente por forças inadequadas sobre estes dentes enquanto o paciente promove a mastigação, acarretando no aumento do tempo de tratamento.¹

Para a verticalização dos molares inferiores, uma das possibilidades de local de instalação do mini-implante, pode ser a região retro-molar. A ativação ortodôntica pode ser realizada por meio de molas fechadas, elásticos em cadeia ou em fio, do implante a um acessório fixado, onde for possível no dente a ser movimentado.⁴ Não existindo espaço para a inserção do dispositivo, devido à ausência de mucosa

queratinizada na região, o mini-implante pode ficar submerso e se utilizar um fio de amarelo metálico como elo de ligação com o meio externo, de forma a possibilitar a ativação do sistema.

O mini-implante deve ser inserido pelo menos 4 mm no osso, nestes sítios e deve ser tomado cuidado, para não fraturar o mini-implante durante a sua colocação, porque o osso do arco mandibular é forte e denso. A instalação de mini-implantes em posição distovestibular do segundo molar inferior tende a ser recoberta por tecidos moles. No caso de verticalização de molares inclinados deve ser determinado a direção e o ponto de aplicação de força que sejam coincidentes com a direção do dente que esta sendo verticalizado.¹⁹ Esta mecânica produz uma força intrusiva durante a verticalização do molar e previne o trauma oclusal causado por extrusão, que normalmente ocorre nas técnicas convencionais descritas na literatura¹⁷, eliminando a necessidade de ajuste oclusal durante o tratamento.

Os mini-implantes permanecem estáveis no osso em função de uma retenção mecânica entre este e o tecido ósseo, não necessitando que ocorra uma osseointegração. Sendo assim, diferentes protocolos foram sugeridos para a aplicação de carga sobre os mesmos, evidenciando-se o tempo e a magnitude da força. Em relação ao tempo, a carga pode ser imediata à instalação do mini-implante^{9,10,20,21,22,23,24} ser aplicada uma semana após sua inserção no osso¹¹; duas semanas após a cirurgia de instalação do mini-implante, que é o tempo necessário para que ocorra a estabilização do tecido mole, com regressão da inflamação^{9,21,22,24,25} e após três meses.²⁶ Ao contrário do que poderia se pensar, avaliações histológicas demonstraram maior área de contato ós-

seo com os mini-implantes que receberam carga precoce do que com aqueles que não receberam força ou que receberam carga após maior período de descanso.^{27,28,29} Outros estudos, demonstraram que a ativação imediata ou tardia apresentaram a mesma porcentagem de sucesso.³⁰

O auxílio dos mini-implantes possibilita ampliação de alternativas de tratamento ortodôntico, principalmente em casos complexos como verticalização de molares inferiores inclinados mesialmente.¹¹ Porém, mais estudos são necessários para melhor conhecimento e compreensão dos benefícios resultantes desta recente terapia ortodôntica utilizada por muitos ortodontistas atualmente.

CONCLUSÃO

O resultado deste relato clínico demonstrou que a paciente foi muito beneficiada com este tipo de tratamento, pois teve a correção do segundo molar inferior inclinado em apenas três meses, além da visível neoformação de tecido ósseo na região mesial do mesmo dente após seis meses, resultando em uma melhor condição para instalação de um futuro implante na região do dente ausente.

APLICAÇÃO CLÍNICA

A verticalização de molares inferiores com o auxílio de mini-implantes ortodônticos é uma terapia útil que pode ser utilizada em pacientes adultos, de grande importância para os procedimentos de prótese e implante, possibilitando um movimento com mínimo de efeitos colaterais, tornando a mecânica mais simples com maior previsibilidade nos seus resultados.

REFERÊNCIAS

- DiMateo RC, Villa N, Sendyk WR. Movimentação de molares inferiores ancorados em mini-parafusos. *Rev Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial* 2005; 10(4): 1-24.
- Park HS, Kyung HM, Sung JH. A simple method of molar uprighting with micro-implant anchorage. *J Clin Orthod*. 2002 Oct; 36(10):592-6.
- Ren Y, Maltha JC, Kuijpers-Jagtman AM. Optimum force magnitude for orthodontic tooth movement: a systematic literature review. *Angle Orthod*, 2003 73(1):86-92.
- Marassi C, Leal A, Herdy JL, Chianelli O, Sobreira D. O uso de mini-implantes como auxiliares do tratamento ortodôntico. *Ortodontia, São Paulo. Jul/Set* 2005; 38(3):256-65.
- Giancotti A. et al. Miniscrew treatment of ectopic mandibular molars. *J Clin Orthod* 2003; 37 (7): 380-383.
- Laboissiere Júnior M et al. Ancoragem ortodôntica absoluta utilizando microparafusos de titânio: complicações e fatores de risco. *Trilogia - Parte III. Implante News* 2005; 2 (2): 37-46.
- Elias CN, Ruellas ACO e Marins EC. Resistência mecânica e aplicações clínicas de mini-implantes ortodônticos. *Rev. Bras. Odontol* 2011; 68 (1): 95-100.
- Maino, B. G. et al. The spider screw for skeletal Anchorage. *J Clin Orthod*, 2005; (37): 90-97.
- Lin, J. C.; Liou, E. A new bone screw for orthodontic anchorage. *J. Clin. Orthod.*, 2003; 37(12): 676-681.
- Carano, A. et al. Clinical applications of the miniscrew anchorage system. *J. Clin. Orthod.*, 2004; 39: 9-24.
- DiMateo RC, Villa N, Sendyk WR. Movimentação de molares inferiores ancorados em mini-parafusos. *Rev Dental Press de Ortodon. Ortop. Facial* 2005; 10(4):1-24.
- Capelluto E, Lauweryns I. A simple technique for molar uprighting. *J Clin Orthod* 1997;31:119-25
- Roberts WW, Chacker FM, Burstone CJ. A segmental approach to mandibular molar uprighting. *Am J Orthod* 1982; 81(3):177-84.
- Shellhart WC, Moawad M, Lake P. Case report: implants as anchorage for molar uprighting and intrusion. *Angle Orthod* 1996; 66(3):169-72.
- Yun SW, Lim WH, Chun YS. Molar control using indirect miniscrew anchorage. *J Clin Orthodon* 2005; 29(11):661-4.
- Abrão AF. Análise fotoelástica da distribuição de tensões nos segundos molares inferiores geradas por diferentes mecânicas de verticalização [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2014. Versão Corrigida.
- Sawicka M, Pilszak BR, Mazurkiewicz AR. Uprighting partially impacted permanent second molars. *Angle Orthod* 2007 ;77:148-54
- Kyung HM, Park HS, Bae SM, et al. Development of orthodontic micro-implants for intraoral anchorage. *J Clin Orthod* 2003;37(6): 321-8.
- Kyung HM et al. Mini-implante. Nova Odessa: Napoleão, 2007.
- Costa A.; Raffling M.; Millstone B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. *Int J Adult Orthod Orthod Surg*, 1998; 13(3): 201-209.
- Lee, J.S.; Park, H.S.; Kyung, H.M. Micro-implant anchorage for lingual treatment of a skeletal CL II malocclusion. *J. Clin. Orthod.*, 2001; 35, (10): 643-647.
- Bae et al., 2002; Bae, S. M. et al. Ultimate anchorage control. *Tex Dent J*, 2002; 19 (7): 580-591.
- Giancotti, A.; Ancuri, C.; Barlattani, A. Treatment of ectopic mandibular second molar with titanium miniscrews. *Am. J Orthod Dentofacial Orthop.*, 2004; 126(1): 113-117.
- Ohmae M, Saito S, Morohashi T, et al. A clinical and histological evaluation of titanium mini-implants as anchors for orthodontic intrusion in the big dog. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119(5):489-97.
- Park, H. S., et al. Simultaneous incisor retraction and distal molar movement with microimplant anchorage. *World J Orthod*, 2004; 5(2): 164-171.
- Kuroda, S.; Katayama, A. Takano; Yamamoto, T. Severe anterior open-bite case treated using titanium screw Anchorage. *Angle Orthod*, 2004; 74: 558-567.
- Daimaruya T, Takahashi I, Nagasaka H, et al. The influences of molar intrusion on the inferior alveolar neurovascular bundle and root using the skeletal anchorage system in dogs. *Angle Orthod* 2001;71(1):60-70.
- Deguchi T, Takano-Yamamoto T, Kanomi R, et al. The use smalltitanium for orthodontic anchorage. *J Dent Res* 2003;82(5): 377-81.
- Ohmae M, Saito S, Morohashi T, et al. A clinical and histological evaluation of titanium mini-implants as anchors for orthodontic intrusion in the big dog. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119(5):489-97.
- Domingos RG, Wu AV, Luca JR, Nauff F, Abrão AF, Abrão J. Estudo comparativo entre ativação imediata e tardia de mini-implantes ortodônticos. *RPG - Revista de Pós-graduação (USP)*, 2010;17(2):57-62.