EDUARDA SANTOS ZANINI GONÇALVES

INTRUSÃO DOS DENTES ANTERIORES COM MINI-IMPLANTES ANCORAGEM

Marília
2021

EDUARDA SANTOS ZANINI GONÇALVES

INTRUSÃO DOS DENTES ANTERIORES COM MINI-IMPLANTES ANCORAGEM

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – Facsete, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ortodontia

ORIENTADOR: Prof. Dr. Carlos Eduardo Shimabucoro

Área de concentração: ortodontia

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

Monografia intitulada “INTRUSÃO DOS DENTES ANTERIORES COM MINI-IMPLANTES ANCORAGEM

” de autoria da aluna EDUARDA SANTOS ZANINI GONÇALVES, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

CARLOS EDUARDO SHIMABUCORO – FACSETE - ORIENTADOR

_____

ACÁCIO FUZIY - FACSETE

_____

CLAUDIO FARIA MENDONÇA - FACSETE

MARÍLIA

2021

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus por ter me concedido a vida e por estar comigo em todos os momentos até aqui. Através da orientação Dele serei sempre bem guiada nas minhas escolhas de vida, pois Ele sabe a hora certa para tudo.

Agradeço os meus familiares e amigos que estiveram sempre ao meu lado me apoiando e incentivando.

Ao professor orientador Prof. Dr. Carlos Eduardo Shimabucoro, por ter sido meu orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

Muito Obrigada!

RESUMO

No universo da odontologia, as especialidades odontológicas estão em constante transformação, sendo resultado reflexo de inúmeras pesquisas sobre diversos assuntos em áreas especificas. Nesse cenário atualizado, na ortodontia, não é diferente, surgem então novos dispositivos que são capazes de aperfeiçoar e simplificar tratamentos que antes eram considerados complexos e até com indicação cirúrgica. O presente trabalho tem como objetivo apresentar alguns exemplos, características, indicações e contra indicações, objetivos, local e maneira de inserção, vantagens e desvantagens do uso dos mini implantes e ancoragem para o tratamento dos casos. Os mini implantes, por se tratarem de um material de fácil e rápida instalação, possuir baixo custo, por não ter interferência das raízes durante movimentações do tratamento, entre outras vantagens, esses novos mini parafusos utilizados nos tratamentos com indicações corretas, representam uma nova realidade na odontologia, facilitando cada vez mais o tratamento, trazendo assim mais segurança durante as movimentações necessárias, mais rapidez e ao mesmo tempo conforto ao paciente.

PALAVRA CHAVE: INTRUSÃO DOS DENTES ANTERIORES COM MINI-IMPLANTES ANCORAGEM.

ABSTRACT

In the universe of dentistry, dental specialties are constantly changing, as a result of numerous researches on various subjects in specific areas. In this updated scenario, in orthodontics, it is no different, new devices emerge that are capable of improving and simplifying treatments that were previously considered complex and even with surgical indication. The present work has as objective to present some examples, characteristics, indications and contraindications, objectives, place and way of insertion, advantages and disadvantages of the use of mini implants and anchorage for the treatment of cases. Mini implants, because they are a material that is easy and quick to install, have low cost, do not have interference from the roots during treatment movements, among other advantages, these new mini screws used

in treatments with correct indications, represent a new reality in dentistry, making treatment increasingly easier, thus bringing more safety during the necessary movements, more speed and at the same time comfort for the patient.

KEYWORD: INTRUSION OF THE ANTERIOR TEETH WITH ANCHORAGE MINI-IMPLANTS.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....8

REVISÃO LITERARIA 9

OBJETIVOS.....10

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE MINI IMPLANTES.....11

PRINCIPAIS ÁREAS DE INSTALAÇÃO.....12

INSTALAÇÃO.....13

ESTABILIDADE PRIMÁRIA.....15

OSSOINTEGRAÇÃO.....16

VERTICALIZAÇÃO.....16

APLICAÇÃO CLÍNICA.....18

DISCUSSÃO.....18

CONCLUSÃO.....20

REFERÊNCIAS.....21

1- INTRODUÇÃO

No universo da odontologia, a ortodontia, assim como as demais especialidades odontológicas, está em constante transformação a partir de inúmeras pesquisas sobre diversos assuntos. Nesse contexto, surgem novos dispositivos ortodônticos capazes de aperfeiçoar e simplificar certos tratamentos antes considerados complexos demais podendo ser tratados apenas cirurgicamente. (Almeida MR, Almeida RR, Chang C, 2016)

Para ser bem sucedida, a terapia ortodôntica requer um planejamento criterioso da ancoragem. O recurso de ancoragem esquelética representou um grande avanço na ortodontia contemporânea. Hoje temos os mini-implantes ortodônticos como realidade na especialidade dentre tantas outras que surgem gradualmente. (FABER, 2007) Os mini-implantes podem ser utilizados com ancoragem dentoalveolar ou extra-alveolar. Dependendo da finalidade do tratamento o local de inserção de miniparafuso pode variar: em alguns casos a utilização de mini-implantes dentoalveolares é limitada como a correção da relação molar quando se busca a distalização de molares. Em função da movimentação distal necessária, não é possível utilizar ancoragem dentoalveolar. Nesse sentido, a ortodontia moderna propõe uma nova abordagem terapêutica, eficaz e eficiente com a utilização de mini-implantes com ancoragem extra-alveola.

Os mini-implantes (MI) são dispositivos de ancoragem temporários que são utilizados para tratamento de más oclusões mais severas, otimização de resultados com mecânicas mais simples, ou ainda, redução do tempo de tratamento. Com sua utilização, surge um novo conceito de ortodontia, denominada ancoragem esquelética, a qual não permite a movimentação da unidade de reação.

Os Mini-implante fornecem ainda vantagens biomecânicas, que permitem maior efetividade e eficiência no tratamento, mesmo utilizando poucos dispositivos auxiliares. As principais vantagens do MI são tamanho reduzido, fácil de instalação e remoção, ativação imediata desde que apresentem boa estabilidade inicial, baixo custo, conforto e boa aceitação por parte dos pacientes, movimentação simultânea de várias unidades dentárias sem prejuízo para o sistema de ancoragem e ainda permitem desinclinar sem extruí-los. (BEZERRA et al., 2007).

O uso de mini-implantes na área retromolar tem sido uma ótima conduta para casos de impacção dos segundos molares bem como para verticalização para reabilitação protética. A força pode ser aplicada diretamente para distal e há possibilidade de controlar a extrusão que acompanha este movimento. Além disso, este tipo de mecânica pode ser utilizado de forma segmentada em vez de trabalhar com aparelho todo montado, o que torna mais curto o tempo total de tratamento com aparelho fixo.

O objetivo desse trabalho é apresentar, por meio de revisão, o uso de MI como meio de ancoragem.

2- REVISÃO DE LITERATURA

Block e Hoffman (1955), descreveram um novo dispositivo de ancoragem formado por um disco texturizado e coberto por hidroxiapatita de um lado por uma rosca interna no lado oposto que, após implantado no osso e integrado, serviria de ancoragem e poderia ser facilmente removido ao final do tratamento.

Glatzmaier et. Al. (1996) descreveram implantes reabsorvíveis no palato como método de ancoragem. A vantagem desse tipo de implante é que não exigia uma segunda intervenção para sua remoção.

Kanomi (1997) citou a utilização de mini-implantes do sistema K, que poderiam ser utilizados para intrusão e distalização de dentes anteriores superiores e inferiores, para correção de sorriso gengival e para fixação intermaxiliar pós-cirurgia ortognática.

Os mini-implantes podem ser utilizados em qualquer área de tecido ósseo, seja ela alveolar ou apical, sempre considerando que mini-implantes só devem ser implantados em áreas de osso com qualidade adequada e em locais sem perda de dentes há longo tempo, pois não haverá osso alveolar suficiente para implantação de ancoragem.

As limitações do uso de mini-implantes como auxiliares na ancoragem para movimentação ortodôntico, estão relacionadas somente a fatores biomecânicos como excesso de força, por exemplo, as utilizadas em tratamentos ortopédicos mecânicos.

Para Soares e Tortamo (2005) os principais fatores para a estabilidade do mini-implante são: a espessura e a densidade do osso cortical, que variam de acordo com as regiões anatômicas e também do vetor de crescimento, pois pacientes com tendência de crescimento vertical possuem o osso cortical vestibular mais fino. Portanto, para pacientes braquicefálicos ou mesocefálicos, a escolha devera recair em mini-implantes menos calibrosos. Em contrapartida, em pacientes dolicocefálicos que, frequentemente, apresentam o osso cortical mais fino, deve-se optar por mini-implantes mais calibrosos.

3- OBJETIVO

Revisão de literatura a respeito da prática de ancoragem extra-alveolar de mini-implantes e sua proposta promissora para a ortodontia.

4- MINI-IMPLANTE EXTRARRADICULAR

4.1 CARACTERÍSTICAS

Considerando como um dos maiores avanços da Ortodontia contemporânea, vem sendo alvo de grande atenção em trabalhos recentes, os MI são fabricados e titânio com diferentes graus de pureza de superfície, podendo variar entre 14 a 12mm de comprimento por 1,2 a 2mm de diâmetro (POGGIO et al., 2006).

Modelos de diferentes cabeças de mini-implantes, sendo A e B rosqueantes e C e D auto perfurantes.



Fonte: ARAUJO et al., 2006.

A cabeça do implante é a parte que ficará exposta clinicamente e será a área de acoplamento dos dispositivos ortodônticos, como elásticos, molas ou fios de amarrilho. Também sofre variação dependendo do fabricante, mas como regra geral possui uma canaleta circunferencial e uma perfuração transversal que viabilizam a ativação ortodôntica.

O Mini-implante pode ser auto rosqueante ou auto perfurante. O primeiro, devido ao poder de corte presente, após a osteotomia inicial (perfuração da mucosa gengival e cortical óssea com uma fresa), cria seu caminho de entrada no osso. O segundo, por não necessitar de fresagem óssea, tem o processo operatório primária e oferecem maior resistência á aplicação de carga ortodôntica imediata (KIM et al,. 2005).

4.2 - PRINCIPAIS ÁREAS DE INSTALAÇÃO

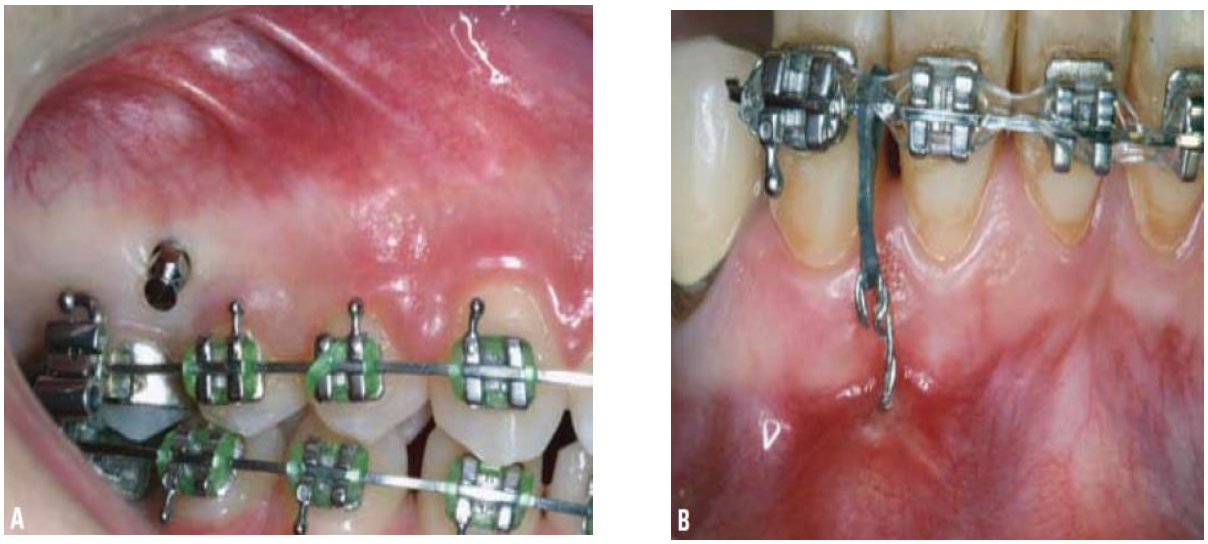
Hu et al. (2009) estudaram as distâncias inter radiculares e tecidos circundantes a fim de evitar complicações após a colocação dos mini-implantes.
Devemos procurar áreas seguras para a instalação dos mini-implantes com espaços favoráveis entre as raízes, com maior espessura de cortical óssea e sem risco de atingir outras estruturas anatômicas importantes, como nervo mandibular ou seio maxilar.

Radiografias periapicais dos possíveis sítios de instalação devem ser obtidas através da técnica do paralelismo, utilizando-se sempre posicionador, tomando-se o cuidado para que a fonte de radiação esteja bem perpendicular ao espaço interdental no sentido mésio-distal e a película radiográfica bem paralela à face palatina dos dentes vizinhos ao local da instalação 2, 52. Essas radiografias serão utilizadas para avaliar a possibilidade do contato do mini-implante com estruturas anatômicas adjacentes e para verificar se há espaço interdental suficiente para a inserção do mini-implante. Recomenda- se que haja no mínimo 2,5mm de espaço entre as raízes no sítio de instalação de um mini-implante de 1,5mm. Sugere-se um espaço mínimo de 3,5mm para iniciantes. A tentativa de instalar os mini-implantes em locais com espaço reduzido entre raízes aumenta o índice de insucesso, pois um pequeno erro de posicionamento mésio-distal pode levar ao contato com a raiz do dente vizinho, causando sensibilidade por parte do paciente, mobilidade e perda do mini-implante 35, 49, 43.

Em casos de espaço insuficiente entre as raízes no sítio de instalação escolhido, o ortodontista pode: 1) optar por outro sítio de instalação; 2) aguardar até um estágio mais avançado ou mesmo o final da fase de alinhamento e nivelamento, quando os espaços entre as raízes estarão regularizados, criando condições mais favoráveis para o procedimento de inserção; 3) fazer um preparo ortodôntico para a instalação dos mini-implantes, utilizando colagens atípicas ou arcos segmentados para deliberadamente afastar as raízes dos dentes vizinhos ao local de instalação dos mini-implantes.

Caso o operador decida utilizar mini-implantes autoperfurantes, recomenda-se atenção aumentada em relação ao espaço entre raízes, uma vez que estes dispositivos têm uma capacidade bem maior de perfurar as raízes do que os mini-

implantes autorrosqueáveis. Recomenda-se a tomada de uma radiografia de controle logo após a inserção do implante, ainda durante a consulta de instalação, para verificar a posição do mesmo em relação aos dentes vizinhos (Fig. 2A, B). Caso haja contato com a raiz ou ligamento periodontal de um dos dentes adjacentes, pode-se modificar a posição do implante no mesmo tempo cirúrgico, evitando a possível necessidade de nova intervenção em casos de sensibilidade pós-operatória 24, 25.



Fonte: Martins et al., 2006

A) Mini-implante instalado em mucosa ceratinizada
B) Mini-implante instalado em mucosa alveolar.

4.3 INSTALAÇÃO

Os dispositivos transitórios de ancoragem do tipo mini-implante podem ser inseridos no osso alveolar através de chaves manuais curtas ou longas, ou ainda chaves mecânicas acopladas ao motor cirúrgico em baixa rotação (20rpm) sob profusa com solução salina para evitar aquecimento ósseo.

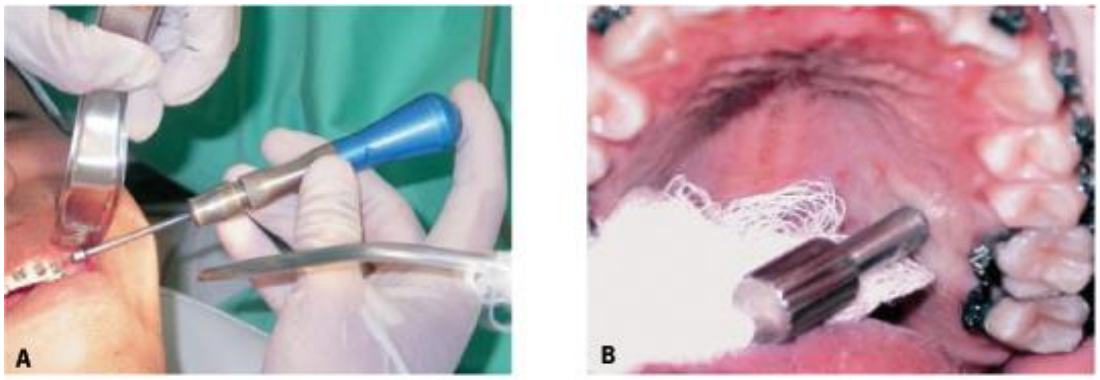


FIGURA 12 - Instalação do miniimplante: **A)** chave manual longa; **B)** chave manual curta e **C)** motor cirúrgico.

Através da radiografia panorâmica obtém-se uma visão geral do caso a ser tratado, sendo que uma avaliação cuidadosa, com exame radiográfico periapical, realizado pela técnica do paralelismo, proporciona uma informação mais segura quanto ao espaço disponível, de forma a orientar na definição do local e diâmetro ideal do implante. Esta atenção evita ou minimiza a possibilidade de lesão ás estruturas anatômicas, durante a instalação.

Radiografias periapicais da região posterior superior.

Presença de espaço, obtido ortodonticamente, entre os molares.

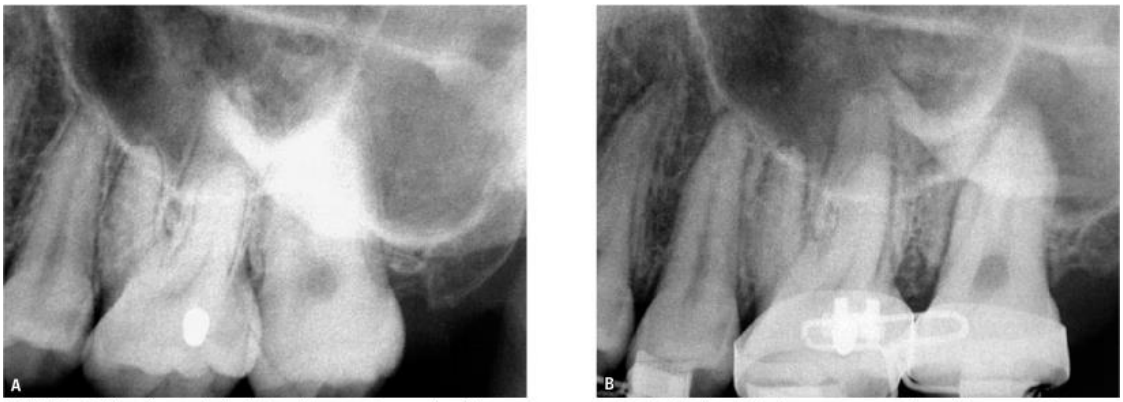


FIGURA 8 - Radiografias periapicais da região posterior superior: **A)** sem espaço para a instalação dos miniimplantes entre os molares; **B)** presença de espaço, obtido ortodonticamente, entre os molares.

Fonte: MARTINS et al., 2006

Como critério de seleção, o espaço disponível entre as raízes, no sentido mesiodistal, na área cirúrgica eleita, deverá ser, no mínimo, o correspondente ao diâmetro do implante somando a 1,5 mm. Isso se deve ao fato de o espaço periodontal radicular possuir, em média 0,25mm para cada raiz e se necessário mais 1mm de margem de segurança. Portanto, no cada da eleição de um mini-implante ortodôntico de 1,4mm de diâmetro, a distância entre as raízes devera ser de, no mínimo, 2,9mm.

MINI-IMPLANTE IMDEIATAMENTE APÓS A INSTALAÇÃO



Fonte: Martins, et al., 2006

4.4 ESTABILIDADE PRIMÁRIA

Os Implantes ortodônticos apresentam retenção mecânica, o que é chamado de estabilidade primária. A estabilidade primária somente é obtida na hora da instalação do mini implante, e é fator fundamental para a utilização dos mesmos na mecânica ortodôntica.

Caso não se obtenha a estabilidade primaria, devemos remover o mini implante e colocarmos um mini implante de maior calibre ou podemos colocar o mesmo mini implante em outra região.

Durante a instalação já é possível saber se o mini implante terá ou não uma boa estabilidade primária, através do sentido tátil, pois a resistência do asso deve ser boa. Após a instalação, testes devem ser realizados para verificar se a estabilidade primária foi obtida. Com um instrumento metálico vamos pressionar o mini implante e observar se há isquemia ao redor do mini implante. Se houver isquemia o mini implante não tem uma boa estabilidade e os procedimentos já descritos devem ser adotados. Outra maneira de se verificar a estabilidade primaria é balançando o mini implante e observando se o mesmo se apresenta firme.

Não podemos colocar forças em mini implantes sem estabilidade primaria, pois o mesmo pode ferir o paciente ou causar danos nas estruturas vizinhas. Como regra geral, quanto mais longo o mini implante, melhor a área de contato osso/implante e, consequentemente, maior a estabilidade.

4.5 OSSEOINTEGRAÇÃO

Rinaldi E Arana-Chavez (2010) descreveram a estrutura da interface entre tecidos periodontais e mini implantes de titânio em mandíbulas de ratos. Foram confeccionados para este estudo comercialmente mini implantes de titânio 1,4mm de comprimento e 1,2mm de diâmetro. No experimento foram selecionados 24 ratos machos Wistar, pesando 350g e 3 meses de idade. Os mini implantes de titânio foram inseridos entre raízes vestibulares do primeiro molar inferior. Após 21, 30, 45, 60, 90 e 120 dias de implantação, a porção mandibular foi removida e fixada em um tampão de solução de glutaraldeido 2% + 2,5% de formaldeído. O material foi descalcificado e processado para varredura e microscopia eletrônica de transmissão. A analise ultra estrutural revelou que uma fina camada de cemento foi formada em tempos mais longos após a inserção nas áreas em que o ligamento periodontal estava em contato com o mini implante. Ficou concluído que a formação de tecido ósseo em contato com a superfície do mini implante sugere que há osseointegração.

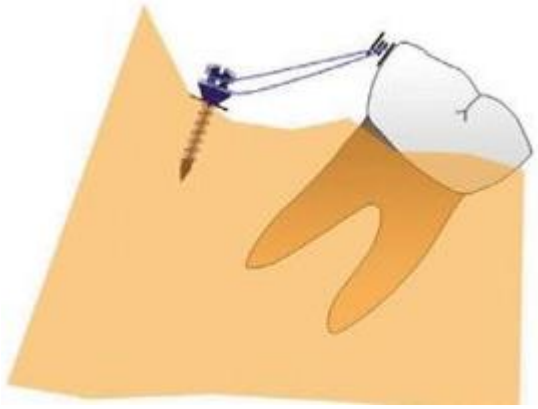
4.6 VERTICALIZAÇÃO

A verticalização de molares inferiores é uma terapia útil e muito utilizada em pacientes adultos, de grande importância para os procedimentos de prótese, periodontia e implante. Há uma diversidade de sistemas desenvolvidos para a realização do movimento, através da mecânica convencional, porém existe pouca comprovação clínica em reduzir os efeitos colaterais como a extrusão dos dentes verticalizados.

A verticalização de molares constitui em uma terapia muito utilizada em adultos, tendo grande importância para as áreas de Periodontia, Implantodontia e Prótese.

A verticalização do molar para sua correta posição leva à normalização da situação oclusal, funcional e periodontal, possibilitando o alinhamento das raízes perpendicular ao plano oclusal, de forma que resista melhor às forças mastigatórias e facilite o plano de inserção da prótese paralela ao longo eixo do dente.

Ilustração do uso de MI na região para verticalização de molar com abertura de espaço:



Fonte: Martins et al., 2006

Não existindo espaço para a instalação do MI, devido á ausência de mucosa ceratinizada na região, o mini implante pode ficar submerso e se utilizar um fio de amarilho metálico como elo de ligação com o meio externo, de forma a possibilitar a ativação do sistema. Quando a intenção é verticalizar um molar, fechando o espaço, pode-se lançar mão de um MI numa região, mais anterior.

Os MI com a finalidade de verticalização são implantados na região retromolar, entretanto em algumas situações clínicas como no caso de grande extensão de mucosa alveolar, região retromolar estreita da presença de terceiros molares parcialmente erupcionados, a colocação dos MI apoiados em mola M na região mesial do molar inclinado se mostra uma alternativa.

A mola de verticalização é confeccionada com fio de secção retangular com liga aço inoxidante molibdênio (TMA). Na extremidade mesial do tubo molar, o fio deverá ser dobrado em direção inferior para confecção de alça com helicoide na ponta, após confecção da alça o fio deverá ser dobrado e redirecionado para anterior circundando o mini implante o qual servirá de apoio para a mesma.

A ativação da mola é feita através de dobras de “tip beck” no segmento que insere no tubo molar e no segmento anterior que será apoiado no MI.



Fonte: Martins et al., 2006

A- Mola pré-ativada
B- Mola ativada

5- APLICAÇÃO CLÍNICA

Os MI apresentam diversas indicações clínicas, entre elas: retração do segmento anterior, evitando o uso de aparelho extrabucal como reforço de ancoragem, verticalização de molares, intrusão de dentes anteriores e até mesmo intrusão de molares (MELO et al., 2007). As principais indicações dos MI ortodônticos são pacientes com necessidades de ancoragem máxima, pacientes não colaboradores aos tratamentos ortodônticos tradicionais, pacientes com necessidades de movimentos dentários considerados difíceis ou complexos para a Ortodontia convencional, substituição de ancoragem extrabucal, e pacientes com perdas dentárias múltiplas (MARASSI et al., 2004).

6- DISCUSSÃO

Porque os Mini-implanes é importante para a Odontologia?

Laboissiere et al., citaram que as principais vantagens são: menor dependência do paciente; diminuição da necessidade do uso de aparatologia extrabucal, de elásticos intermaxilares, de barra transpalatina ou de arco lingual de Nance; maior previsibilidade no tratamento ortodôntico; menor tempo de tratamento ortodôntico; mais conforto para o paciente; estética mais favorável; simplificação da mecânica ortodôntica em casos complexos; tratamento ortodôntico em pacientes com impedimento absolutos ou relativos para a substituição de elementos perdidos por implantes osseointegráveis; em alguns casos de intrusão não há necessidade de montagem de aparelho em todo o arco, simplificando a mecânica e evitando efeitos

colaterais indesejáveis; cirurgia de instalação e remoção simples e menos invasiva e baixo custo.

Costa et al., alertam que, apesar de diversas vantagens comprovando a eficiência do sistema de ancoragem absoluta com o auxílio dos mini-implantes ortodônticos de titânio, alguns cuidados especiais são necessários para o sucesso do tratamento, tais como: controle correto da técnica cirúrgica, aplicação clínica adequada, uso de forças ortodônticas apropriadas, boa densidade óssea e controle da inflamação nos tecidos moles adjacente.

Apesar de uma alta taxa de sucesso, segundo Marassi et al., podem surgir complicações durante o uso desta técnica de ancoragem que eventualmente pode haver a necessidade de reinstalação de mini-implantes para que se atinjam os objetivos do tratamento ortodôntico. Os principais problemas que podem ocorrer são: fratura do mini-implante por força excessiva do operador - implantes com diâmetro menor que 1,5mm, infecção e inflamação ao redor do implante, perfuração da raiz do dente, contato do mini-implante com ligamento periodontal ou com raiz do dente, presença de mobilidade ou deslocamento do miniimplante e em alguns tipos casos, são incapazes de resistir a forças rotacionais.

7- CONCLUSÃO

A crescente demanda de métodos de tratamentos ortodônticos que requerem complicação mínima e associada ao controle máximo de ancoragem tem orientado a expansão da tecnologia de implantes em ortodontia. Os mini-implantes têm se mostrado efetivo como método de ancoragem em ortodontia, sendo sua instalação e remoção relativamente simples. Devido o seu tamanho reduzido, apresenta possibilidade de inserção em vários locais, possibilitando inúmeras aplicações clínicas.

REFERÊNCIAS

Almeida MR, Almeida RR, Nanda R. Biomecânica dos mini-implantes inseridos na região de crista infrazigomática para correção da má-oclusão de Classe II subdivisão. Rev Clin Ortod Dental Press 2017;15(6):90-105.

ARAÚJO, T. M. et al. Ancoragem esquelética em ortodontia com miniimplantes. Revista Dental Pess de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 11, n. 4, p. 126-156, 2006.

CONSOLARO, A. Miniimplantes e ancoragem absoluta: exemplo transdisciplinar para uma Ortodontia moderna. Revista Clinica de Ortodontia Dental Press, Maringá, v. 4, n. 6, p. 110-111, dez./jan. 2005/2006.

MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodonticos como auxiliares da fase de retração anterior. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 13, n. 5, p. 57-75, 2008.

Park HS, Jeong SH, Kwon OW. Factors affecting the clinical success of screw implants used as orthodontic anchorage. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2006;130:18-25.

MELO, A.C.M. et al. O Uso de mini-implantes com ancoragem ortodôntica – planejamento ortodôntico/cirúrgico. Rev. Clin. Ortodon. Dental Press. v.5, n.6, p.8-21, 2006.

HU, K.S.; KANG, M.K.; KIM, T.W.; KIM, K.H.; KIM, H.J. Relationship between dental roots and surrounding tissues for orthodontic miniscrew installation. Angle Orthod., v.79, p. 37-45, 2009.

COSTA, A.; RAFFAINI, M.; MELSEN, B. Miniscrews as orthodontic anchorage: a preliminary report. Int. J. Adult Orthod. Orthogn. Surg., v.13, p. 201-209, 1998.

KIM H.; CHANG Y.I. Histomorfometric and mechanical analyses of the drill-free screw as orthodontic anchorage. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., St. Louis, v. 128, n. 2, p. 190-194, Aug. 2005