

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Michelle Barbosa Soares Lima

**INTRUSÃO DE MOLARES ATRAVÉS DO USO DE MINI-IMPLANTES– RELATO  
DE CASO**

**RECIFE**

**2017**

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

Michelle Barbosa Soares Lima

**INTRUSÃO DE MOLARES ATRAVÉS DO USO DE MINI-IMPLANTES– RELATO  
DE CASO**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* do Centro de Pós Graduação em Odontologia – CPO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. Nivaldo Oliveira

**RECIFE**

**2017**

Lima, Michelle Barbosa Soares. Intrusão de molares através do uso de mini-implantes - Relato de caso / Michelle Barbosa Soares Lima. – 2017. 30 f.; 12 il.

Orientador: Nivaldo Oliveira.

Co-orientador: Guaracy Fonseca

Monografia (Especialização) – Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, CPGO – Centro de Pós-Graduação em Odontologia, 2017.

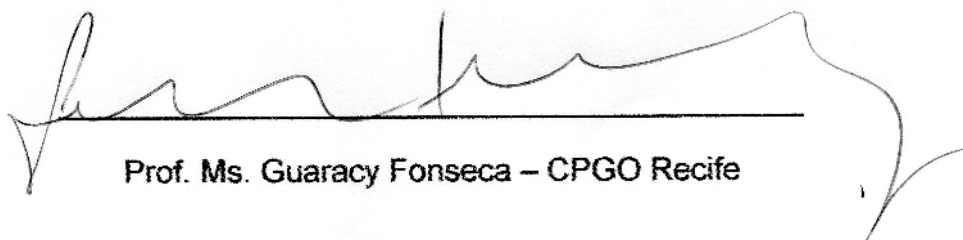
1. Miniimplante. 2. Barra transpalatina. 3. Intrusão. 4. Ancoragem.

I. Título.

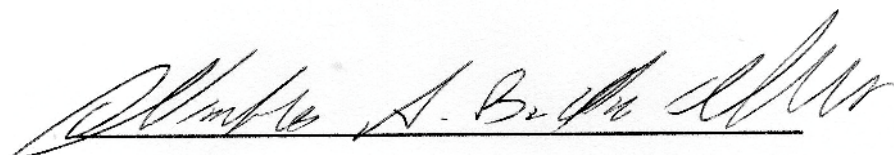
II. Guaracy Fonseca.

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**

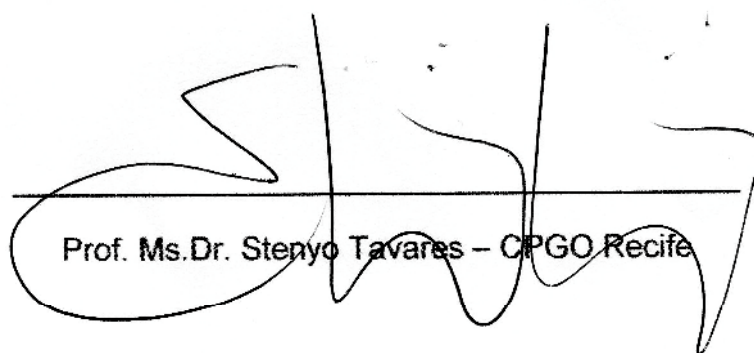
Artigo intitulado **“Intrusão de molares através do uso de mini-implantes– Relato de caso”** de autoria do aluno Michelle Barbosa Soares Lima, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Ms. Guaracy Fonseca – CPGO Recife



Prof. Ms. Nivaldo Oliveira – CPGO Recife



Prof. Ms. Dr. Stenyo Tavares – CPGO Recife

Recife, 4 de setembro de 2017

# INTRUSÃO DE MOLARES ATRAVÉS DO USO DE MINI-IMPLANTES– RELATO DE CASO

Michelle Barbosa Soares Lima  
Nivaldo Oliveira

## RESUMO

A intrusão de dentes é um dos movimentos mais difíceis de ser alcançados na ortodontia. Com o advento de recursos como os mini-implantes, tem sido mais fácil alcançar esse objetivo. No presente trabalho, é apresentado um caso clínico em que o paciente teve seus molares superiores em ambos os lados da arcada extruídos pela falta de seus antagonistas. Como forma de tratamento, realizou-se a intrusão dos mesmos através do uso de microparafusos e de barras transpalatinas para que fosse recuperado o espaço necessário para a reabilitação da arcada inferior através de implantes.

**Palavras-chave:** Miniimplante. Barra transpalatina. Intrusão. Ancoragem

## 1 INTRODUÇÃO

A intrusão de molares é considerada um movimento ortodôntico demasiadamente difícil e complexo de se realizar usando métodos tradicionais de ancoragem. Existem situações clínicas nas quais este movimento se faz necessário, como por exemplo, na extrusão de molares causada pela perda de dentes antagonistas (VILLELA et al., 2008).

Para Martins de Araújo et al.(2008), quando comparada à intrusão de dentes anteriores, a intrusão na região posterior é um movimento mais difícil de ser obtido, devido ao maior volume radicular dos molares e pré-molares, o que proporciona maior reação do osso alveolar e maior tempo de tratamento.

A utilização de aparelhos ortodônticos convencionais para a intrusão de molares nem sempre alcança resultados satisfatórios sem efeitos colaterais. Os principais efeitos são a extrusão de dentes adjacentes e o longo tempo de tratamento (RODRIGUES DE ALMEIDA et al., 2004).

As diversas formas de ancoragem descritas na literatura, como barra lingual e transpalatina, botão de Nance, elásticos intermaxilares e aparelho extrabucal, apesar de eficientes em muitos casos, permitem certo grau de movimentação da unidade de ancoragem ou são dependentes da colaboração do paciente. (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2006). Para os autores, com a utilização dos implantes, surge um novo conceito de ancoragem esquelética, a qual não permite a movimentação da unidade de reação.

Os mini-implantes apresentam vantagens adicionais se comparados aos outros métodos: baixo custo, técnica cirúrgica simplificada para instalação e remoção, possibilidade de instalação em diversas áreas do processo alveolar e osso basal, inclusive entre raízes, facilidade de higienização, simplificação da mecânica ortodôntica e boa aceitação por parte dos pacientes (VILLELA et al., 2008).

Segundo Matzenbacher et al.(2008), os mini-implantes requerem intervenção cirúrgica simples e rápida, porém, para que sejam instalados com segurança, é importante uma cuidadosa avaliação clínica e radiográfica, um adequado

planejamento e um protocolo de instalação cuidadoso, com especial atenção à anatomia da região, eliminando riscos de lesão a estruturas nobres.

As contra-indicações médicas gerais na utilização de mini-implantes são: distúrbios metabólicos do osso, tabagismo, gestação, etilismo, osteoporose, cardiopatias, hipertensão, higiene bucal, patologias orais e acidentes anatômicos. As contra-indicações locais são: macroglossia, inserções baixas dos freios, presença de infecções, higiene bucal deficiente, queilite, hiperplasia gengival, quantidade e qualidade inadequada de osso, patologias do osso, doença periodontal e dentes impactados (JOSGRILBERT et al., 2008).

A ancoragem esquelética proporciona um adequado controle de forças, tanto em magnitude quanto em direção. A utilização dos mini-implantes é recente na ortodontia e tem se mostrado extremamente promissora. Este recurso vem como uma opção a mais no tratamento ortodôntico, a fim de simplificar a mecânica e, em alguns casos, viabilizar a terapia, diminuindo o tempo de tratamento. Cada vez mais a ortodontia exige tratamentos realizados em um curto período de tempo e bem sucedidos e os microparafusos se mostram como grandes aliados para tal finalidade (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2006).

Este artigo teve como objetivo realizar um relato de caso clínico em que houve intrusão de molares posteriores através do uso de mini-implantes e ainda com o auxílio de barras transpalatinas.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Dentre os diversos tipos de movimentos ortodônticos, o de intrusão é um dos mais difíceis de serem conseguidos. Sabe-se que a intrusão dentária, que pode ser usada para melhorar a sobremordida ou a mordida aberta, ou ainda para corrigir dentes extruídos pela falta de dentes antagonistas, pode ser obtida através de aparelhos intra e extrabucais, porém, tem sido alcançada de maneira mais rápida e eficaz com o advento dos mini-implantes. O uso de aparelhos intra e extrabucais, na maioria das vezes, depende muito da colaboração do paciente, pelo desconforto físico e/ou estético que esses aparelhos podem causar. A intrusão de dentes posteriores é um movimento bem mais difícil de ser obtido devido ao maior volume radicular de molares e pré-molares, o que ocasiona maior reação do osso alveolar e maior tempo de tratamento. Uma boa alternativa para esse tipo de situação é a utilização de mini-implantes, que proporcionam uma ancoragem bastante eficiente, não acarretam comprometimentos estéticos e não dependem da colaboração do paciente (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2008).

A intrusão de molares é considerada um movimento ortodôntico demasiadamente difícil e complexo de se realizar usando métodos tradicionais de ancoragem (VILLELA et al., 2008).

Na ortodontia corretiva, as indicações das barras transpalatinas referem-se à correção da rotação dos molares superiores, estabilização e ancoragem, distalização dos molares superiores, expansão e contração da distância intermolares, inclinação méso-distal, intrusão e torque (VEDOVELO FILHO et al., 2004).

Barras transpalatinas também são utilizadas para intrusão de molares. Nesse caso, devem estar afastadas do palato de 6 a 8mm, o que ocasiona um pouco de desconforto para a língua do paciente (BARBOSA et al., 2005).



Antes do advento dos mini-implantes, os molares eram conectados pela barra transpalatina, que era confeccionada 3mm afastada do palato e a língua em contato com essa estrutura exercia a força intrusiva (ERVERDI et al., 2003).

Tratamentos para intrusão com "bite-block", aparelhos extrabucais e dispositivos funcionais têm sido usados para promover intrusão dentária e controlar o crescimento vertical, entretanto, esse movimento não é fácil de se obter através dessas técnicas (MEDEIROS DE OLIVEIRA et al., 2015).

Técnicas convencionais quase sempre resultam mais em extrusão de dentes anteriores de que em intrusão posterior (HERAVI et al., 2009).

Para a intrusão de molares usando um único mini-implante, o dispositivo deve ser colocado por vestibular entre o segundo pré-molar e o primeiro molar, na junção mucogengival. Para prevenir a vestibularização da coroa do dente que está sendo intruído, pode-se fazer uso de uma barra transpalatina ativada de forma a vestibularizar a raiz do dente e colocada de 3 a 5mm afastada do palato, a fim de também permitir intrusão através da força exercida pela língua. Para a intrusão fazendo uso de dois mini-implantes, um pode ser colocado por vestibular entre primeiro e segundo molares e o outro por palatina entre o segundo pré-molar e o primeiro molar. Isso vai permitir que o elástico passe de forma diagonal pela oclusal do dente a ser movimentado. Na falta de um adequado espaço interradicular, o mini-implante pode ser colocado no palato, inclusive na região mediana. Nesses casos, fios rígidos segmentados podem ser colocados colocados de primeiro pré-molar a segundo molar para evitar inclinação lingual da coroa (KRAVITZ et al., 2007).

O uso de mini-implantes no palato tem sido uma boa alternativa para tratamentos ortodônticos por mais de duas décadas. O comprometimento estético e social causado por aparelhos extrabucais para distalização e intrusão de molares e a perda de ancoragem que ocorre com tal mecânica estimulou muitos estudos sobre o uso de mini-implantes no palato. Os benefícios com esse tratamento são significativos. A maior vantagem consiste na preservação da ancoragem enquanto os molares estão sendo distalizados (KELES et al., 2003). Os resultados obtidos nos trabalhos desses autores mostraram que não houve perda de ancoragem no segmento anterior e que os mini-implantes continuaram estáveis depois da aplicação das forças ortodônticas.

Os microparafusos são especialmente escolhidos para os movimentos de intrusão dentária porque eles tornam possível a aplicação de forças leves e contínuas de magnitudes conhecidas. Um melhor controle das forças pode diminuir a reabsorção apical das raízes, que é bastante associada a esse tipo de movimento (CARRILLO et al., 2007).

A instalação de mini-implantes no palato para a mecânica de forças intrusivas é fortemente recomendada, pois o controle das raízes palatinas é a chave para o sucesso do movimento na maxila. Esse controle é mais difícil de ser obtido porque o centro de resistência dos molares superiores é localizado no lado palatino, então, do ponto de vista biomecânico, a inserção desses dispositivos no palato é mais recomendada por diversos autores em comparação com os inseridos nas regiões interdentais, apesar desses últimos representarem uma técnica mais confortável para os pacientes (BRATU et al., 2011).

Segundo Villela et al.(2008), a necessidade de intrusão de dentes posteriores ocorre, principalmente, em função da perda de unidades antagonistas, ou quando o excesso vertical na região posterior causa mordida aberta anterior. Na clínica diária, observa-se com frequência esse tipo de problema, principalmente na população adulta, em que a perda de dentes ainda é uma realidade. Devido ao maior volume radicular de molares e pré-molares, movimentos desse tipo se tornam mais difíceis de serem alcançados, gerando um maior tempo de tratamento e maior reação do osso alveolar. Os autores ainda citam que de modo geral, a intrusão desses dentes através da mecânica convencional é lenta e, na maioria das vezes, não consegue criar forças suficientes e ter um sistema de ancoragem que proporcione intrusão sem extrusão de outros elementos dentários envolvidos.

A utilização de aparelhos ortodônticos convencionais para intrusão de molares nem sempre alcança resultados satisfatórios sem efeitos colaterais. Os principais efeitos são a extrusão de dentes adjacentes e o longo tempo de tratamento (RODRIGUES DE ALMEIDA et al., 2004).

Quando se planeja um tratamento com intrusão de molares quase sempre é necessário expandir a arcada superior para obter a coordenação transversa dos arcos. Isso se dá por causa do efeito da rotação anti-horária da mandíbula e é

similar à necessidade de expansão maxilar durante um planejamento de cirurgia de classe II (COUSLEY., 2014).

A rotação anti-horária da mandíbula, conseguida através da intrusão de dentes posteriores gera uma melhora significativa na face de pacientes com mordida aberta(WANG, 2007; XUN, 2007; ZENG, 2007).

Os mini-implantes fornecem ancoragem intrabucal estável para intrusão de molares sem efeitos colaterais indesejados e independem da colaboração do paciente. Os microparafusos apresentam vantagens adicionais se comparados a outros métodos, tais como: baixo custo, técnica simplificada para instalação e remoção, possibilidade de instalação em diversas áreas do processo alveolar e osso basal, inclusive entre as raízes, facilidade de higienização e boa aceitação dos pacientes. A escolha do local mais adequado para instalação deve ser feita de forma criteriosa, partindo da determinação do tipo de movimento a ser executado. Todos os elementos de diagnóstico comuns ao arsenal da documentação ortodôntica, incluindo radiografias periapicais da região, devem ser considerados (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2008).

A ancoragem esquelética proporciona um adequado controle de forças, tanto em magnitude quanto em direção. A utilização de mini-implantes vem como um recurso a mais no tratamento ortodôntico, a fim de simplificar a mecânica e, em alguns casos, viabilizar a terapia diminuindo o tempo de tratamento (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2006).

Luvisaet al. (2013) levam em consideração que a longo prazo a estabilidade da intrusão de dentes posteriores com auxílio de ancoragem esquelética parece ser mais favorável, comparada com o resultado convencional, porém, alguma recidiva deve ser esperada.

É recomendável que se faça uma contenção diferenciada ou a sobrecorreção da quantidade de intrusão dos dentes posteriores (VALARELLI et al., 2010).

Para Matzenbacher et al.(2008), os mini-implantes requerem intervenção cirúrgica simples e rápida, mas, para que sejam instalados de forma segura, é necessária uma cuidadosa avaliação clínica e radiográfica, com especial atenção à anatomia da região, evitando riscos de lesão a estruturas nobres. Esses dispositivos

podem ser instalados em regiões com quantidade mínima de osso, sendo que o espaço inter-radicular é frequentemente escolhido. Se a quantidade de osso interproximal e a proximidade das raízes forem incorretamente avaliadas, há o risco de perfuração radicular. Estudos desses autores comprovam que o ligeiro contato desses parafusos com o ligamento periodontal ou o cimento, sem comprometimento do feixe vâsculo-nervoso ou invasão do canal, não afeta a vitalidade dos dentes. Entretanto, todos os cuidados fazem-se necessários para evitar esse tipo de intercorrência, devido ao desconforto para o paciente e implicações clínicas e legais que podem ser geradas por essa complicação. Além disso, a maior proximidade com a raiz do dente é o maior fator de insucesso para esses dispositivos. Os autores afirmam também que a tomografia computadorizada de feixe cônico é o exame mais preciso e efetivo para avaliar a posição vertical dos sítios eleitos para instalação de mini-implantes, que a radiografia interproximal pode ser utilizada com cautela e que a radiografia periapical oferece resultados insatisfatórios.

Villela et al.(2008) explicam que as intrusões dentárias podem ser feitas através de movimentos de translação e inclinação. Quando o movimento de intrusão pura é necessário, deve-se planejar a passagem da linha de ação de força através do centro de resistência. No plano transversal, para se conseguir uma intrusão pura, devem-se instalar duas forças, uma por vestibular e outra por palatino, para que se possa reproduzir uma força que passe próxima ao centro de resistência. No plano sagital, devem-se reproduzir uma força por mesial e uma outra por distal. Quando o movimento de intrusão com inclinação é necessário, a força deve ser colocada mais distante do centro de resistência, a fim de gerar uma tendência de rotação. No plano transversal, se for necessária uma instrusão com vestibularização ou palatinização, aplica-se a força apenas por vestibular ou apenas por palatino. No plano sagital, se for necessária uma intrusão com inclinação para mesial ou para distal, deve-se instalar o microparafuso apenas por mesial ou distal, respectivamente.

Nos casos em que se deseja intruir ambos os lados da arcada superior, como nos casos de mordida aberta anterior, pode-se utilizar um mini-implante por vestibular e outro por palatino, entre o primeiro e o segundo molares(MARTINS DE ARAÚJO et al., 2006).

Em respeito ao fato de forças intrusivas aplicadas diretamente à face lingual de molares superiores ou a face vestibular de molares inferiores, algumas medidas devem ser tomadas para prevenir a inclinação desses dentes, como o uso de fios de aço retangular de calibre 0,019"x0,025" e de barras transpalatinas (WANG, 2007; XUN, 2007; ZENG, 2007).

Na ortodontia corretiva, as indicações das barras transpalatinas referem-se à correção da rotação dos molares superiores, estabilização e ancoragem, distalização dos molares superiores, expansão e contração da distância intermolares, inclinação méso-distal, intrusão e torque (VEDOVELO FILHO et al., 2004).

Barras transpalatinas também são utilizadas para intrusão de molares e, nesse caso, devem estar afastadas do palato de 6 a 8 mm (BARBOSA et al., 2005).

Para a intrusão dos dentes posteriores podem ser utilizados arcos contínuos ou segmentados, com recomendação também do uso por palatino, proporcionando maior controle da movimentação vertical. Quando os dentes encontram-se com um nivelamento razoável, devem-se usar arcos contínuos. Em casos com alteração de plano oclusal, o segmento extruído deve ser movimentado com a utilização do arco segmentado (LUVISA et al., 2013). Para os autores, a magnitude da força intrusiva varia de 150g a 400g em cada ponto de apoio da força, com média de 300g para cada dente e com tempo de espera para aplicação desta entre duas e quatro semanas, apesar de haver a possibilidade de carga imediata.

Para Villela et al.(2008), para o correto planejamento é imprescindível avaliar o movimento nas três dimensões. Portanto, como exemplo, para a intrusão pura de um molar, podem ser necessários três microparafusos para controlar a tendência de inclinação, com a instalação de dois microparafusos por vestibular e um por palatino. Preferencialmente, a instalação dos microparafusos deve ser realizada em mucosa ceratinizada, que proporciona maior estabilidade dos tecidos moles peri-implantares, facilitando sua higienização e contribuindo para evitar a inflamação local. Para os autores, para selecionar o mini-implante de forma adequada, após a escolha do local de instalação, é necessário se conhecer um pouco mais a respeito do dispositivo, suas características e variações.

Segundo Martins de Araújo et al.(2006), existe atualmente no mercado nacional e internacional uma série de microparafusos com diferentes desenhos, diâmetros, comprimentos, graus de pureza de titânio e tratamentos de superfície. Esses dispositivos são compostos de cabeça, perfil transmucoso e ponta ativa. A cabeça é a parte que ficará exposta clinicamente e será a área de acoplamento dos dispositivos ortodônticos, como elásticos, molas ou fios de amarrilho. Essa estrutura sofre variações, de acordo com o fabricante, mas como regra geral possui uma canaleta circunferencial e uma perfuração transversal que viabilizam a ativação ortodôntica.O perfil transmucoso é a área compreendida entre a porção intra-óssea e a cabeça do mini-implante, onde ocorre a acomodação do tecido mole periimplantar. Usualmente constituída de titânio polido, sua altura pode variar de 0,5 a 4 mm e deve ser selecionado de acordo com a espessura de mucosa da região. Como exemplo, parafusos instalados no palato, usualmente requerem perfis transmucosos mais longos, entre 2 e 4 mm, enquanto que na face vestibular da mandíbula, esta medida é restrita a 0,5 mm. O perfil transmucoso é fundamental para a manutenção da saúde dos tecidos periimplantares.

Ainda segundo Martins de Araújo et al. (2006), a ponta ativa é a porção intra-óssea correspondente às roscas do implante. Quanto maior a quantidade de roscas, maior será a resistência ao deslocamento e a estabilidade primária.Os mini-implantes podem ser auto-rosqueantes ou auto-perfurantes. Os primeiros, devido ao poder de corte, criam o seu caminho de entrada no osso. Os segundos têm o processo operatório mais simples e rápido, por não necessitarem de fresagem óssea.Os dispositivos temporários para ancoragem esquelética podem ser instalados pelo ortodontista ou pelo implantodontista. Quando forem instalados pelo implantodontista, este deve receber informações precisas quanto à posição eleita para que não existam dúvidas.

O ortodontista deverá escolher a altura de instalação dos mini-implantes de acordo com seus objetivos de tratamento, levando em conta as limitações anatômicas de cada paciente. De um modo geral, a linha mucogengival representa o limite apical de instalação, pois os mini-implantes instalados em gengiva inserida apresentam melhores resultados e são mais cômodos para os pacientes. O ortodontista deverá avaliar se realmente será válida uma instalação em mucosa alveolar para obter um vetor mais intrusivo. ( MARASSI ; MARASSI, 2008)

Poggioet al. (2006) observaram que na região posterior, tanto da maxila quanto da mandíbula, a maior parte dos espaços entre raízes possui área suficiente para a instalação dos dispositivos. Na maxila, a maior disponibilidade óssea se localiza entre os pré-molares, seguidas das áreas entre primeiro pré-molar e canino e segundo pré-molar e primeiro molar. Na mandíbula, essas áreas se situam entre os primeiros e segundos molares, seguidas pelos espaços entre pré-molares; segundos pré-molares e primeiros molares e primeiros pré-molares e caninos, respectivamente. Quanto menor o espaço ósseo disponível, menor deverá ser o diâmetro do implante. Para critério de seleção, o espaço disponível no sentido méso-distal deverá ser, no mínimo, o correspondente ao diâmetro do mini-implante somado a 1,5 mm. Caso essa distância não seja possível, deve-se avaliar a possibilidade de posicionamentos alternativos, de modificações de angulação dos dispositivos ou ainda promover ortodonticamente o afastamento das raízes, para que a fixação do implante seja feita com segurança. No que diz respeito à seleção do comprimento ideal do mini-implante, como regra geral, quanto mais longo o mini-implante, melhor a área de contato osso-implante e melhor será a estabilidade, obviamente, desde que se respeitem áreas nobres e feixes vâsculo-nervosos presentes nas áreas vizinhas. Os mais utilizados são de comprimento variando de 6 a 10 mm (MARTINS DE ARAÚJO., 2006).

Os resultados de ensaios de resistência à fratura em torção, tanto da ponta ativa quanto do perfil transmucoso, mostraram que quanto maior o diâmetro, maior o torque necessário para ruptura do mini-implante. Ou seja, quanto maior o diâmetro do mini-implante, maior é sua estabilidade primária (ELIAS et al., 2011).

Na maxila, os mini-implantes podem ser instalados no osso alveolar palatino entre o primeiro e o segundo molares em movimentos de intrusão. Para se evitar inclinação lingual indesejada durante o movimento, pode-se fazer uso de barras transpalatinas. Dessa maneira, pode-se intruir os dentes posteriores ao mesmo tempo em que se alinham e nivelam os dentes anteriores com fios finos (PARK et al., 2006).

Para Caranoet al.(2005), os locais mais utilizados para a instalação dos mini-implantes são: na maxila: espaços interradiculares, por lingual ou vestibular, espaços de extrações e a superfície inferior da espinha nasal anterior; na mandíbula:

espaços interradiculares, por lingual ou vestibular, lateral da sínfise mentoniana e espaços de extrações.

Martins de Araújo et al.(2006) ainda explicam que para instalação de mini-implantes no palato, é necessária adequada avaliação da espessura da mucosa, que pode ser feita através de um cursor de borracha transpassado pela agulha da anestesia e com o auxílio de uma régua ou sonda milimetrada. Como cerca de 6 mm do parafuso deve penetrar no osso, é possível, conhecendo-se a espessura da mucosa palatal, definir o tamanho do perfil transmucoso do mini-implante. Portanto, a seleção do diâmetro e comprimento do dispositivo a ser utilizado deve ser feita de forma individualizada, levando-se em consideração todos esses critérios.

Para Josgrilbert et al.(2008), a ortodontia atual cada vez mais requer tratamentos bem sucedidos e em tempo reduzido de execução e, nesse ponto, os mini-implantes se tornam um aliado indispensável. Na mecânica ortodôntica convencional, a força necessária para viabilizar uma movimentação é aplicada sempre em um dente ou um grupo de dentes, o que por vezes gera reações indesejadas nos elementos utilizados para ancoragem. O surgimento dos dispositivos de ancoragem absoluta, mini-implantes, veio ajudar essa questão. Através deles, as forças de intrusão, retração, distalização, dentre outras, passaram a ser refletidas em osso (local de instalação dos mesmos). As limitações ao uso dos microparafusos estão relacionadas apenas a fatores biomecânicos como excesso de força. Podem-se citar como exemplos a forças ortopédicas. Suas contra-indicações gerais são: distúrbios metabólicos do osso, tabagismo, gestação, etilismo, cardiopatias, osteoporose, má higiene bucal, defeitos anatômicos, hipertensão e patologias locais. As contra-indicações locais são: macroglossia, presença de infecções, inserções baixas de freios, queilite e hiperplasia gengival, quantidade e qualidade inadequada de osso, dentes impactados e doença periodontal. Mini-implantes submetidos a uma força de 200g e 300g não necessitam de ósteointegração e podem ser removidos a qualquer momento. As forças mais recomendadas variam entre 100g e 200g.

Os autores citam também as instruções a serem seguidas no procedimento cirúrgico para a instalação desses dispositivos. Sendo elas: antissepsia intra e extrabucal com digluconato de clorexidina a 2%, anestesia local infiltrativa, não



havendo necessidade de bloqueio regional, a inserção do mini-implante pode ser feita através do uso de um contra-ângulo ou de uma chave bidigital. A maioria dos ortodontistas fazem uso da chave por se tratar de um procedimento mais simples e que oferece mais controle ao profissional.

A remoção do mini-implante é um procedimento simples e que também pode ser realizado através da chave bidigital. Imprimindo manualmente uma pequena força em direção contrária ao da inserção, o dispositivo é removido. A resposta biológica durante um movimento de intrusão é fator que gera muitas controvérsias, principalmente com relação à reabsorção radicular. Forças aplicadas entre 150g e 200g durante todo o tratamento permitem a manutenção da saúde periodontal e da vitalidade dos dentes envolvidos e a reabsorção radicular é mínima. O tempo para a obtenção de uma intrusão gira em torno de 4 meses, a depender da quantidade de milímetros de movimento desejada. Considerando-se a possibilidade de recidiva, deve-se fazer uma contenção diferenciada ou uma sobrecorreção do movimento (VALARELLI et al., 2010).

O reparo da pele e mucosas, após remoção dos mini-implantes, faz-se com a formação de tecido de granulação, que preenche os espaços perdidos e dá origem a um novo tecido conjuntivo, reconstituindo a região afetada por uma lesão qualquer. Inflamação peri-implantar pode ocorrer e gerar hiperplasias e/ou mucosites. O tratamento nesses casos deve ser iniciado com a remoção da causa principal, os biofilmes bacterianos, e detecção de prováveis rebarbas metálicas, restos alimentares interpostos e outros irritantes locais. A regressão ocorre em 24 a 48 horas. Quando o crescimento tecidual for muito grande, sem possibilidade de regressão espontânea, pode-se promover a remoção cirúrgica dos tecidos aumentados. (CONSOLARO et al, 2008).

Para Tiberio et al.(2010), a técnica mais utilizada para a intrusão de molares superiores é a instalação de dois mini-implantes, um por vestibular e outro por palatina, associados com elásticos intra-orais. Ao invés disso, o ortodontista pode confeccionar ou solicitar que seja confeccionada uma barra palatina contendo ganchos, onde elásticos intra-orais podem ser encaixados e a força de intrusão pode ser exercida pela face palatina, contrabalanceando a força gerada pelo dispositivo inserido por vestibular. Numa população em que o grande percentual é de baixa

renda, essa técnica diminui bastante o custo do tratamento. A associação da barra palatina serve como opção quando há dificuldade para a instalação do mini-implante em regiões desfavoráveis no palato.

Rodrigues de Almeida et al.(2004) explicam que em alguns casos, em que segundos molares estejam inclinados e um pouco extruídos, a barra palatina pode sofrer uma outra modificação e gerar também o movimento de inclinação e intrusão desses elementos. A instalação de um gancho na barra em direção ao elemento dentário em questão e sua associação com elásticos intra-orais promove essa movimentação de forma simples e eficaz. O elástico vai do gancho da barra palatina a um dispositivo, que pode ser um tubo ou um botão por palatina do 2º molar.

Para Melo et al.(2008), barras transpalatinas também podem ser utilizadas para se evitar a movimentação indesejada dos dentes durante o movimento de intrusão. Os autores descreveram um caso de intrusão de molar superior extruído pela perda de seu antagonista anos antes, em que foram colocados mini-implantes por vestibular e por palatina do molar em questão. O dispositivo colocado por palatina acabou sendo perdido e a paciente não quis que ele fosse colocado de volta pelo desconforto causado à língua. A alternativa encontrada foi exercer a força nos parafusos colocados por vestibular e manter uma barra transpalatina entre os molares superiores para que a vestibularização durante o movimento de intrusão fosse evitada. Os autores ainda consideram que um fator importante a ser considerado é a força que deve ser aplicada nesse tipo de movimento. De acordo com Kyunget al. pequenos mini-implantes podem suportar forças de até 450g.

Segundo Martins de Araújo et al.(2006), a orientação da higiene peri-implantar pós-cirúrgica é importante para evitar inflamações e infecções, o que pode comprometer a estabilidade futura do dispositivo. Nas primeiras duas semanas, orienta-se que o local da inserção seja higienizado através de escova periodontal extramacia embebida em solução ou gel de digluconato de clorexidina 0,12% por 30 segundos, 2 vezes ao dia. A partir da segunda semana, a higienização da área do mini-implante, bem como das demais regiões, deve ser feita através do uso de escovas macias e cremes dentais. Em adição, deve ser recomendado bochecho com colutório antisséptico à base de triclosan 0,03%, por 30 segundos, 3 vezes ao dia, durante todo o período do tratamento. Os autores citam ainda complicações

quanto ao uso de mini-implantes, tais como: a perda de estabilidade do mini-implante - complicação mais frequente e que pode ocorrer previamente, no momento ou posteriormente à instalação do mesmo. Usualmente, está relacionada a excesso de força ortodôntica aplicada, inflamação dos tecidos ao redor do mesmo ou baixa estabilidade primária obtida no momento da cirurgia. Uma vez detectada a mobilidade do dispositivo, o mesmo deve ser removido e o fator causal dessa complicação deve ser removido pra evitar que a mesma situação torne a acontecer; mucositeperi-implantar - gerada pela má higienização. A falta de controle dessa condição poderá levar à perda do mini-implante.

É importante frisar que se faz necessário cuidado no posicionamento de dispositivos elásticos, molar ou fios de amarrilho durante os movimentos, para que, dessa forma, sejam evitadas lesões na mucosa. Deve-se sempre questionar os pacientes em relação aos desconfortos que possam estar ocorrendo. Ceras ou resinas de proteção para tecidos moles poderão ser utilizadas transitoriamente sobre a cabeça do mini-implante, na fase inicial de adaptação, como recurso preventivo. Apesar de muito resistentes, os microparafusos podem fraturar durante a cirurgia de instalação ou mesmo na remoção dos mesmos. Nesse caso, a remoção poderá ser feita através de instrumentos rotatórios ou manuais delicados, se a porção fraturada inviabilizar a continuidade do tratamento ortodôntico ou eventualmente algum tratamento que ainda possa ser feito, como um implante, por exemplo (MARTINS DE ARAÚJO et al., 2006).

Kravitz et al.(2007) explicam que há uma controvérsia em relação à possibilidade de intrusão de molares para dentro do assoalho do seio maxilar. Ari-Demirkaya et al relataram casos em que após 7 meses de intrusão, a membrana do assoalho sinusal levantou e uma fina camada de osso cortical se formou ao redor das raízes do molar intruído.

A espessura e a densidade do osso cortical varia entre os pacientes e entre os locais em que serão aplicados os mini-implantes. Esses dois fatores são muito importantes para a retenção dos mesmos. Os locais com maior densidade são os mais adequados para a instalação dos dispositivos (ARISTIZÁBAL., 2007; VELÁSQUEZ., 2007).

A longo prazo, a estabilidade da intrusão de dentes posteriores com auxílio de ancoragem esquelética parece ser mais favorável, comparada com o resultado convencional, porém, alguma recidiva deve ser esperada (LUVISA et al., 2013).

Kuroda et al.(2007), relataram excelente estabilidade na oclusão e aparência facial por mais de dois anos após o tratamento com intrusão posterior através do uso de mini-implantes em seus pacientes.

É recomendável que se faça uma contenção diferenciada ou a sobrecorreção da quantidade de intrusão dos molares (VALARELLI et al., 2010).

O reparo da pele e mucosas, após remoção dos mini-implantes, faz-se com a formação de tecido de granulação que preenche os espaços perdidos e dá origem a um novo tecido conjuntivo, reconstituindo a região afetada por uma lesão qualquer (CONSOLARO et al., 2008).

Uma das complicações relacionadas ao uso de mini-implantes é a inflamação do tecido adjacente ao implante quando o dispositivo é colocado abaixo da junção mucogengival. Nessa situação, a aplicação de força é dificultada pela área de tecido mole ao redor, gerando essa inflamação (ARISTIZÁBAL., 2007; VELÁSQUEZ., 2007).

Em casos de inflamação com hiperplasias e/ou mucosites, o tratamento deve ser iniciado com a remoção da causa principal, os biofilmes bacterianos, e detecção de prováveis rebarbas metálicas, restos alimentares interpostos e outros irritantes locais. A regressão ocorre em 24 a 48 horas. Quando o crescimento tecidual for muito grande, sem possibilidade de regressão espontânea, pode-se promover a remoção cirúrgica dos tecidos aumentados (CONSOLARO et al., 2008).

### 3 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 37 anos de idade, procurou realizar tratamento ortodôntico para reposicionar os dentes para que posteriormente pudesse fazer implantes nas áreas edêntulas.

No exame clínico inicial, verificou-se que o paciente apresentava os molares superiores em ambos os lados da arcada extruídos pela ausência de todos os seus antagonistas, além da perda dos elementos dentários anteriores superiores.



Fig. 1. Fotos iniciais de frente, sorrindo e perfil do paciente.



Fig. 2. Foto lateral esquerda do paciente.



Fig. 3. Foto lateral direita do paciente.



Fig. 4. Foto frontal.



Fig. 5. Foto oclusal superior.



Fig. 6. Foto oclusal inferior.

A princípio, foi feita a instalação de três mini-implantes para que se tentasse passar a força de instrusão o mais próximo possível dos centros de resistências dos molares. As tentativas de inserção dos dispositivos na região do palato mostraram bastante instabilidade, então, optou-se pela instalação de um mini - implante na região da rafe palatina (local em que se obteve maior estabilidade) e pelo uso de duas barras transpalatinas modificadas com dois ganchos soldados em cada para que ficassem adequadas exatamente para o tipo de movimento.



Fig. 7. Foto da instalação das barras transpalatinas com ganchos.



Fig. 8. Foto da mecânica de intrusão dos molares

Em cerca de 4 meses, conseguiu-se a intrusão necessária e o espaço que havia sido perdido pela extrusão dentária foi recuperado, possibilitando ao paciente realizar os implantes inferiores. Foram utilizados fios de amarelo conectando as barras transpalatinas ao mini-implante, como forma de contenção.



Fig. 9. Foto do resultado da mecânica de intrusão.



Fig. 10. Foto da estabilização do resultado obtido.



Fig. 11. Foto lateral direita após a mecânica de intrusão.



Fig. 12. Foto lateral esquerda após a mecânica de intrusão.

## 4 CONCLUSÃO

Os mini-implantes podem ser grandes aliados nos tratamentos ortodônticos. Nos casos de movimentos como as intrusões se mostram fundamentais para a obtenção de um resultado satisfatório e em curto espaço de tempo.

Dispositivos como barras transpalatinas podem ser utilizados não apenas para evitar reações indesejadas, mas também para auxiliar a execução dos movimentos, inclusive, em casos em que a anatomia do paciente não permita apenas o uso dos mini-implantes.



# **MOLAR INTRUSION THROUGH THE USE OF MINI-IMPLANTS– A CASE REPORT**

Michelle Barbosa Soares Lima  
Nivaldo Oliveira

## **ABSTRACT**

Intrusion is one of the most difficult orthodontic movements. With the advent of features such as mini-implants, it has been easier to achieve this objective. This work presents a case of a patient who had his upper molar teeth of both sides of the arch extruded by the lack of their antagonists. As a form of treatment, there was its intrusion through the use of miniscrews and transpalatal bars to recover the space needed for the rehabilitation of the lower jaw by implants.

**Keywords:** Mini-implant. Transpalatal bar. Intrusion. Anchorage

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTIZÁBAL, P. J.F. ; VELÁSQUEZ, C. S. A. Tratamiento de mordida abierta con dispositivos temporales de anclaje (DTA). **Revista Estomatología**. v. 15, n 1, p. 19-23, 2007.
- BARBOSA, J. A. et al. Uso da barra transpalatina no controle da rotação da mandíbula. **R. Dental Press Ortodon. Ortop.Facial**.v. 10, n 5, p. 55-71, set./out. 2005.
- BRATU, C. D. et al. Adjusting dento-alveolar morphology with orthodontic mini-implantes (miniscrews).A clinical case report.**Rom J. Morphol. Embryol**.v. 52, n 3, p. 1133-1137. 2011.
- CARANO, A. et al. Clinical Applications of the Miniscrew Anchorage System. **JCO**. v.XXXIX, n 1, p.9-24, janeiro. 2005.
- CARRILLO,R. et al. Segmental intrusion with miniscrew implant anchorage: a radiographic evaluation. **American Journal of Orthodontics and DentofacialOrthopedics**.v. 132, n 5, p. 576.e1-576.e6. 2007.
- CONSOLARO A. et al. Mini-implantes: pontos consensuais e questionamentos sobre o seu uso clínico. **R. Dental Press Ortodon. Ortop.Facial**.v. 13, n 5, p. 20-27, set./out. 2008.
- COUSLEY, R. R. J. Molar intrusion in the management of anterior openbite and high angle class II malocclusions.**Journal of Orthodontics**.v. 41,n 1, p. 39-46, 2014.
- ELIAS, C. N. et al. Resistência mecânica e aplicações clínicas de mini-implantes ortodônticos.**Revista Brasileira de Odontologia**.v.68, n 1, p.95-100, jan/jun. 2011.
- ERVERDI, N, et al. The use of skeletal anchorage in open bite treatment: a cefalometric evaluation. **Angle Orthodontist**.v.73, n 5, p. 275-284. 2003.
- HERAVI, F. et al. Intrusion of supra-erupted molars using miniscrews: clinical success and root resorption. **American Journal of Orthodontics and DentofacialOrthopedics**.v. 139, n 4, p. 179-175, abril. 2011.
- JOSGRILBERT, L. F. V. et.al. A utilização dos mini-implantes na mecânica ortodôntica contemporânea. **Rev. Clín. Ortodon.Dental Press**.v.7, n 4, ago./set. 2008.
- KELES, A. et al. Bodily distalization of molars with absolute anchorage.**Angle Orthodontist**.v.73, n 4, p. 471 - 481, 2003.
- KRAVITZ, N. D. et. al. Intrusion of overerupted upper first molar using two orthodontic miniscrews. **Angle Orthodontist**.v.77, n 5, p.915-922, 2007.
- KRAVITZ, N. D. et al. The use of temporary anchorage devices for molar intrusion.**JADA**. v. 138, n 1, p. 56-64, janeiro. 2007.
- KURODA, S. et al. Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: Comparison with orthognatic surgery outcomes. **American Journal of Orthodontics and DentofacialOrthopedics**. v. 132, n 5, p. 599-605, novembro. 2007.
- LUVISA, A. et al. Intrusão de molares: O uso dos mini-implantes . **Braz. J. Surg. Clin**. v. 4, n 3, p. 21-26. set./nov. 2013.
- MARASSI, C.; MARASSI, C. Mini-implantes ortodônticos como auxiliares da fase de retração anterior. **R. Dental Press Ortodon. Ortop.Facial**.v. 13. n 5, p. 57-75, set./out. 2008.

- MARTINS DE ARAÚJO, T. et. al. Ancoragem esquelética em ortodontia com mini-implantes. **R. Dental Press Ortodon. Ortop Facial.** v.11, n 4, p. 126-156, jul./ago. 2006.
- MARTINS DE ARAÚJO, T. et. al. Intrusão dentária utilizando mini-implantes. **R Dental Press OrtodonOrtop Facial.**v.13, n 5, p. 36-48, set./out. 2008.
- MATZENBACHER, L. et. al. Avaliação de métodos radiográficos utilizados na localização vertical de sítios eleitos para instalação de mini-implantes. **R. Dental Press Ortodon. Ortop Facial.** v. 13, n 5, p. 95-106, set./out. 2008.
- MEDEIROS DE OLIVEIRA, T. F. et al. Maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage in open bite treatment: lateral and oblique cephalometric evaluation. **Oral MaxillofacSurg.** v.19, n 1, p.71-77. 2015
- MELO, A. C. M. et. al. Upper molar intrusion in rehabilitation patients with the aid of microscrews. **Australian Orthodontic Journal.**v.24, n1,p.50-53,maio. 2008.
- PARK, H.; KWON, O., SUNG, J. Nonextraction treatment of an open bite with microscREW implant anchorage.**American Journal of Orthodontics and DentofacialOrthopedics.**v.130, n 3, p.391-402, setembro.2006.
- RODRIGUES DE ALMEIDA, M. et. al. Barra palatina modificada: intrusão de molares. **Rev. Clín. Ortodon.Dental Press.**v.3, n3, p.16-25, jun./jul. 2004.
- TANAKA, E. et. al. Management of acquired open bite associated with temporomandibular joint osteoarthritis using miniscrew anchorage. **The Korean Journal of Orthodontics.**v.42, n 3, p.144-154, 2012.
- TIBERIO, S. et. al. Barra palatina associada a mini-implantes: uma opção para intrusão de molares superiores. **Revista Espelho clínico apcd.** v. XIV, n 80, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.apcdscs.com.br>.
- VALARELLI, F. P. et. al. Efetividade dos mini-implantes na intrusão de molares superiores. **InnovImplant j, BiomaterEsthet.** v.5, n 1, p. 66-71, jan./abr. 2010.
- VEDOVELO FILHO, M. et al. Barra transpalatina. **RGO.** v. 52, n 5, p.373-376, nov./dez. 2004.
- VILLELA, H. M. et. al. Intrusão de molares superiores utilizandomicroparafusos ortodônticos de titânio autoperfurantes. **Rev. Clín. Ortodon.Dental Press.**v.7, n 2, abr./maio. 2008.
- XUN, C.; ZENG, X., WANG X. Microscrew anchorage in skeletal anterior open-bite treatment. **AngleOrthodontist.** v. 77, n 1, p.47-56, 2007.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1****TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA**

Declaro que o artigo intitulado "**Intrusão de molares através do uso de mini-implantes - Relato de caso**" de autoria do aluno Michelle Barbosa Soares Lima foi corrigido por mim e está de acordo com as normas bibliográficas da FACSETE (2010).

Recife, 4 de setembro de 2017.

Responsável: Paula Valero

Identidade profissional: CR0 5861

**ANEXO 2****TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA**

Declaro que o artigo intitulado "**Intrusão de molares através do uso de mini-implantes - Relato de caso**" de autoria do aluno Michelle Barbosa Soares Lima foi corrigido por mim e está de acordo com as normas ortográficas da língua portuguesa.

Recife, 4 de setembro de 2017.

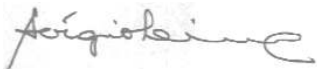
Responsável: Sandra Louiza Salgueiro Costa Gomes

Identidade profissional: <http://lattes.cnpq.br/856153042257625>  
RG: 4910363

**ANEXO 1****TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA**

Declaro que o artigo intitulado "**Intrusão de molares através do uso de mini-implantes - Relato de caso**" de autoria do aluno Michelle Barbosa Soares Lima foi corrigido por mim e está de acordo com as normas bibliográficas da FACSETE (2010).

Recife, 4 de setembro de 2017.



**Responsável: Sergio Henrique de Freitas Lins**

**Identidade profissional: 5.315.623 SDS-PE**